

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES - RIOJA



INFORME DE INVESTIGACIÓN

**“INCORPORACIÓN DE MATERIALES AUTOINSTRUCTIVOS
DIGITALES DE CALIDAD, COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA
PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.
EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO”**

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Ing. ABNER MILÁN BARZOLA CÁRDENAS

INVESTIGADORES CO-RESPONSABLES:

Dr. LUIS MANUEL VARGAS VÁSQUEZ

M.Sc. CARMELA ELISA SALVADOR ROSADO

Lic. JUAN CAVERO EGÚSQUIZA PEZO

INVESTIGADORES COLABORADORES:

Ing. JUAN CARLOS GARCÍA CASTRO

Ing. ALFREDO RAMOS PEREA

Lic. EDWIN HERNÁNDEZ TORRES

Ing. JUAN SALAZAR DÍAZ

TARAPOTO - PERU

FEBRERO, 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN –TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES - RIOJA



Informe de Investigación

"INCORPORACIÓN DE MATERIALES AUTOINSTRUCTIVOS DIGITALES DE CALIDAD, COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO"

Investigador Responsable:

Dr. Abner Milán Barzola Cárdenas

Investigadores Co-Responsables:

Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez

M.Sc. Carmela Elisa Salvador Rosado

Lic. Juan Caveró Egúsqüiza Pezo

Investigadores Colaboradores:

Ing. Juân Cãrlôs Gãrciã Cãstrô

Ing. Alfredo Ramos Perea

Lic. Edwin Hernández Torres

Ing. Juan Salazar Díaz

Tarapoto – Perú

Febrero, 2015

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todos los profesores que participaron en el presente trabajo de investigación: Dr. Abner Milán Barzola Cárdenas, Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez; M.Sc. Carmela Elisa Salvador Rosado, Lic. Juan Caveró Egúsqüiza Pezo, Ing. Juan Carlos García Castro, Lic. Edwin Hernández Torres, Ing. Juan Salazar Díaz, e Ing. Alfredo Ramos Perea. Un reconocimiento especial a la M.Sc. Carmela Salvador Rosado, por su valioso apoyo en el tratamiento estadístico de la investigación.

Agradecemos a la Facultad de Ingeniería Agroindustrial y Educación y Humanidades; y en especial al Dr. Abner Milán Barzola Cárdenas, por todo el apoyo brindado en la culminación de presente estudio. Un especial agradecimiento a los docentes y estudiantes, por su decidida participación en esta experiencia pedagógica y en incorporación de materiales autoinstruclivos digitales de calidad, como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, en la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto

ÍNDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
I. INTRODUCCION	6
II. MATERIALES Y METODOS	26
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
IV. CONCLUSIONES	40
V. RECOMENDACIONES	42
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	43
ANEXOS	47 - 68

RESUMEN

El presente trabajo experimental se realizó para investigar en qué medida la Incorporación de Materiales Autoinstructivos Digitales de Calidad fortalecerá el proceso de enseñanza aprendizaje, en la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, utilizando como muestra dos grupos: experimental y control con 27 y 17 alumnos y expertos respectivamente; y como instrumentos: El Programa de Capacitación modalidad mixta, Silabo y Manual autoinstructivo digital; y el Test para evaluar el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje. Los resultados confirman la hipótesis de investigación puesto que se ha demostrado que la Incorporación de Materiales Autoinstructivos Digitales de Calidad fortaleció significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, ya que al realizar las pruebas estadísticas se observó que el promedio del post test del grupo experimental superó en forma significativa al del post test del grupo de control, obteniendo un $T_c = 11,37$ más a la derecha que $T_{tabular} = 1,682$, siendo $\alpha = 0.05$

ABSTRACT

This experimental work was performed to measure to what degree will strengthen the incorporation of digital self-instructional materials in teaching-learning process, in Professional Academic School of Agro-industrial Engineering in the National University of San Martin-Tarapoto, using as a sample two groups of 27 and 17 student's; and as instruments: The Training mixed mode, Syllabus and digital self-instruction manual; and also the Test for evaluating and improving the teaching-learning process. The results confirm the research hypothesis since it has been shown that the incorporation of Digital Quality Auto-instructive Materials significantly strengthened the teaching-learning process at the National University of San Martin-Tarapoto, since executing statistical tests, it was observed that the average the post test experimental group significantly exceeded to the post test control group, with a $T_c = 11,37$ plus to right Tabular = 1.682, being $\alpha = 0.05$.

I. INTRODUCCION

En la Facultad de Ingeniería Agroindustrial se han desarrollado trabajos de investigación relacionado con eLearning, y uno de ellos es sobre el modelo pedagógico virtual de la FIAI, el cual tiene como uno de los componentes los **objetos de aprendizaje** (materiales autoinstructivos, guías del docente y estudiante, entre otros), bases para garantizar la operatividad lectiva académica donde docentes y estudiantes deben interactuar dinámicamente para alcanzar los objetivos de aprendizaje; esta iniciativa precisa fortalecer y trabajar más en coordinación con las unidades académicas y respaldo de las autoridades académicas de la UNSM-T.

La Asamblea Nacional de Rectores (ANR), con Resolución N° 1240-2013-ANR, da conocer a las universidades públicas y privadas, normas básicas para la aplicación de la modalidad de educación a distancia en la Universidad, este documento da lineamientos generales para la implantación de carreras profesionales en la modalidad educativa a distancia mediada por las TIC. Revisando el capítulo VI de la calidad, en el Artículo 37° establece que las Universidades realizarán procesos permanentes de autoevaluación y regulación de las funciones de docencia, investigación, extensión y gestión de la modalidad a distancia, de conformidad con la **políticas y estándares** que dicten organismos nacionales competentes para asegurar la calidad de los programas de formación de pre y posgrado. Esta norma y en particular del artículo indicado, **no incluye estándares de calidad** para la evaluación de materiales autoinstructivos en la modalidad a distancia. (ANR, 2013).

Por su parte el CONEAU(2009), como órgano operador de las universidades el 2009 presenta el Modelo de Calidad para la Acreditación de las Carreras Profesionales Universitarias en la modalidad a distancia, el indicado modelo tiene tres dimensiones: Gestión de la carrera, formación profesional, y servicios de apoyo para la formación profesional. En el criterio 2.3 referente al desarrollo de actividades de enseñanza aprendizaje, establece que los **materiales educativos** poseen una estructura didáctica interna en función a lo establecido en el silabo y acompañamiento pedagógico requerido para el autoaprendizaje y autorregulación

correspondiente; también indica que los materiales educativos cumple la normatividad del derecho de autor. Y el indicador 30 menciona que los estudiantes tienen el material de estudio de forma oportuna para el inicio de clases, y para emitir juicio de valor las fuentes de verificación son: registro de entrega de sílabos y encuestas y entrevistas a los estudiantes. Como se puede apreciar los estándares de calidad, **no incluye criterios** para evaluar los **materiales autoinstructivos**, en consecuencia, esta debilidad permitirá en el presente trabajo de investigación, optar estándares de calidad pertinentes que brinda los entes evaluadores externos nacional o internacional, para fines de certificación y por ende garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje en la UNSM-T.

Se percibe a la fecha que aún los estudiantes de la UNSM-T, mantienen el **aprendizaje memorístico**, causado por la enseñanza tradicional de la secundaria, el cual se ve reflejado por el bajo rendimiento durante las evaluaciones, y por consiguiente las actividades programadas de cursos principalmente en los primeros ciclos, no demuestran ser trabajos de calidad, y muchos son copias del internet sin ningún análisis crítico que demuestre el aporte de las fuentes investigadas. Esta debilidad implica entonces incorporar para el aprendizaje otras herramientas didácticas tales como los materiales autoinstructivos digitales, guías del docente y del estudiante, reemplazando el uso de separatas o escritos tradicionales que emplean los docentes para la enseñanza presencial, y muchos de ellos no son actualizados.

Las autoridades académicas de la UNSM-T, aún no toman decisiones para reactivar el Centro Académico virtual de la UNSM-T creada el 2007 para el uso TICs, esta debilidad implica atraso de gestión para impulsar los trabajos en eLearning y cumplir con los objetivos de dicho centro, perjudicando el posicionamiento en eLearning de docentes y estudiantes de la UNSM-T para fines de formación en la especialidad que les corresponda.

En cuanto a la participación de los docentes de la UNSM-T, para **capacitarse en entornos virtuales de aprendizaje** para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje **presencial, es limitado**, causado por temor del uso de las TICs, o en

todo caso no desean innovarse con nuevas estrategias didácticas mediadas por la TICs, manteniendo el protagonismo de ser transmisores de conocimientos, acorde con la teoría conductista de aprendizaje. En tal sentido es importante motivar y perseverar en programas de capacitación sobre eLearning con carácter obligatorio emanado por las autoridades de las unidades académicas, y con respaldo del Vicerrectorado Académico.

La infraestructura tecnológica como soporte para el desarrollo de actividades pedagógicas y didácticas en la UNSM-T, está limitado a la plataforma de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, pero para atender el servicio a la Universidad, sedes de carreras descentralizadas, y la Escuela de Posgrado precisa disponer de un hosting (servidor externo) de 2 TB de almacenamiento y 2 GB de procesamiento.

Según los informes de estado del arte sobre educación semipresencial asistido por las computadoras, reportan que esta modalidad es incipiente, por razones que existen problemas en cuanto a capacidades de gestión para consolidar educación semipresencial en la mayoría de las universidades peruanas, a ello se debe agregar entre otras debilidades falta de recursos humanos calificados en esta modalidad educativa.

Finalmente para ofertar aprendizaje en línea, o fortalecer la enseñanza presencial, **los materiales autoinstructivos digitales**, deben cumplir con los estándares de calidad con miras a la certificación respectiva. Sobre el particular debo indicar que existen materiales autoinstructivos digitales de docentes que elaboraron como producto de las capacitaciones en entornos virtuales de aprendizaje, pero no fueron evaluados para conocer el grado de calidad de los contenidos que contemplan los estándares; por tal motivo el presente trabajo tiene los propósitos, primero de **evaluar los materiales autoinstructivos digitales con estándares de calidad de entes evaluadores, previamente elegido**, y segundo **conocer el efecto de la incorporación de materiales autoinstructivos digitales** optado en el proceso de enseñanza aprendizaje tradicional o semipresencial de la UNSM-T

1. Formulación del problema

El planteamiento del problema conllevó a identificar el siguiente problema:

Carencia de la evaluación de materiales autoinstructivos digitales por un ente evaluador nacional o internacional para conocer el grado de calidad, y del impacto de la implantación de materiales autoinstructivos en el proceso de enseñanza aprendizaje presencial o semipresencial en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: **¿En qué medida la Incorporación de Materiales Autoinstructivos Digitales de Calidad fortalecerá el proceso de enseñanza aprendizaje, en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto?**

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo general:

Incorporar y evaluar materiales autoinstructivos digitales con estándares de calidad a distancia, para el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

2.2. Objetivos Específicos:

- a) Diseñar material autoinstructivo digital de Calidad con fines de certificación nacional o internacional, pertinentes a la currícula de la UNSM-T
- b) Implantar los materiales autoinstructivos digitales elaborados por docentes en los cursos seleccionados de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial en la UNSM-T, en el semestre académico 2014-II.
- c) Evaluar el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.
- d) Mejorar las interfaces del aula virtual de la FIAI acorde con estándares de calidad, y potenciar el hosting para brindar cobertura a la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto y Escuela de Posgrado.

2.3. Hipótesis

Si contamos con materiales autoinstructivos digitales de calidad evaluados con miras a la certificación, y con impacto significativo, entonces fortalecerá el proceso de enseñanza aprendizaje presencial o semipresencial garantizando el cumplimiento de los objetivos de cursos programados en la carga lectiva en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

La investigación se basó en la “Incorporación de Materiales Autoinstructivos digitales” como variable independiente, que es el resultado de la articulación de un conjunto de objetos de aprendizaje (Learning Object) nuevos y/o existentes, entendiendo como objeto de aprendizaje, “una entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada y referenciada durante el aprendizaje apoyado con tecnología” (IEEE, 2001), algunos ejemplos de objetos de aprendizaje son: imágenes, archivos de texto, animaciones, vídeos, evaluaciones, archivos en formatos pdf, etc. Cuyo desarrollo se detalla a continuación:

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Incorporación de Materiales Autoinstructivos Digitales de Calidad	Estructura	Introducción
		Desarrollo
		Actividades propuestas
		Conclusiones
		Referencias
	Organización del contenido	Estructurar el contenido didáctico, compuesto por el contenido y por meta-información o metadatos que describan sus características
		Describir atributos generales del Objeto de Aprendizaje (autor, tipo, formato, etc.) y la información de carácter pedagógica (estilo de aprendizaje, nivel académico, prerrequisitos, etc.).
		Estandarizar la etiquetación de cada Objeto de Aprendizaje es de carácter obligatorio, ya que esta facilitará la localización, recuperación, reutilización, interoperabilidad y portabilidad del mismo.
		Emplear el modelo de referencia para especificar el contenido instruccional y los aspectos referentes a su almacenamiento, presentación al usuario y distribución a través de Internet (SCORM) .
		Emplear el tipo de recursos u objetos de aprendizaje a emplear en el desarrollo del contenido didáctico (uso moderado de imágenes, animaciones, vídeo y audio)
	Métodos de exploración	Lineal
		Matricial
		Árbol Ramificado
		Laberíntico

	Métodos de entrega	Vía Web.: Contenidos empaquetados bajo el estándar SCORM/IMS.
		DVD – CD.
		Módulos físicos
	Licenciamiento	Cita textual y parafraseo esta referenciada siguiendo la regla de citas bibliográficas de la IEEE o APA.
		Los recursos externos y de autores distintos (imágenes, animaciones, artículos, etc.) que se utilizan en el diseño de un curso o contenido didáctico están bajo licencia “Algunos derechos reservados” – Creative Commons
		Todo recurso digital (página web, artículo, animación, vídeo, fotografía, etc), que no tenga licenciamiento Creative Commons podrá ser enlazado desde un curso o contenido, solamente, si se abre como un enlace externo desde el sitio original

El efecto que ha producido la variable independiente es el “Proceso de enseñanza aprendizaje”, que se concibe como el proceso educativo: “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje. (Contreras, 1990:23, citado en Gerardo Meneses Benitez, 2007).

Durante este proceso, se ha interrelacionado la planificación, ejecución y la evaluación de las acciones que realiza el docente y los estudiantes. Cuyo análisis es el siguiente:

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Proceso de enseñanza aprendizaje	Evaluación Interna	
	Profesores	Reacción de los estudiantes
		Posibilidades adicionales para los estudiantes
		Evaluación de los resultados obtenidos en el curso
		Nivel de dificultad en el uso de los materiales autoinstructivos digitales
	Alumnos	Alfabetización en información
		Aprendizaje independiente:
		Responsabilidad social
	Evaluación Externa	
	Expertos	Complejidad de la propuesta de actividades para el desarrollo del módulo
		Ventajas del desarrollo del material autoinstructivo digital
		Desventajas del desarrollo del material autoinstructivo digital
		Lineamientos a considerar en la propuesta para la selección de contenidos

La presente investigación tiene estudios similares realizados en el ámbito internacional, razón por la cual se anota a continuación resultados de algunos estudios que tienen relación con el problema de investigación:

Para Álvarez (s/f), en su estudio: "Blended learning transición hacia la educación a distancia: una experiencia, concluye, que: La efectividad de educación semipresencial depende en gran medida del material de los cursos, las actividades de aprendizaje a la luz de la psicología cognitiva, interactividad con enfoque constructivista para una comunicación dinámica mediada por una la plataforma educativa con herramientas de navegación accesible y gratuita, el cual permite acceso a los materiales, el uso de Chat y correo electrónico así como intercambio de archivos, con la intención de buscar el desarrollo del trabajo en colaboración y el estudio independiente; por tanto para producir el aprendizaje semipresencial con calidad es necesario contar con componentes pedagógicas y tecnológicas debidamente estructurados.

RIBOT S, Varguillas S., Willinski A. (2007), en su trabajo de investigación: "Valoración de los participantes de un curso en línea. Una experiencia en Postgrado", quienes arribaron a las siguiente conclusión: Que el curso en línea estaba bien organizado en relación a aspectos tecnológicos y de diseño, por lo que las investigadoras consideraron importante continuar con la administración del curso y la creación de otros cursos en línea así como sugirieron revisar la vinculación entre teoría y práctica.

El éxito de concretización del **diseño de un curso**, se base en el **paradigma de calidad total de un producto**, cuya concepción derivada por el ciclo de mejora continua de Deming P-H-V-A, es aplicado en la **producción de materiales didácticas** a todo nivel educativo. Dicho aporte ha sido el principal referente para que surjan diverso modelos de diseño instruccional aplicados a la creación de materiales didácticos mediados por las tecnologías en sus diversas generaciones para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. Los **modelos instruccionales** son guías o estrategias que los instructores utilizan en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

GARCÍA, L. (2008), considera cuatro dimensiones: **Planificación de la docencia, desarrollo de la docencia, evaluación del aprendizaje, y acciones de mejora e innovación docente**, que se ajustan a la metodología del diseño instruccional, en el cual se puede apreciar que contiene la fases de la rueda de calidad total de William Edwards Deming. En la primera dimensión, propone 2 sub-dimensiones que se refiere a la **elaboración de la guía didáctica y guía del tutor**, y la otra es elaboración de **contenidos y materiales de práctica**, a tener en cuenta en el diseño instruccional.

Por su parte en el modelo de **ADDIE**, se trabaja bajo cuatro componentes: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

El componente Análisis, es el proceso para definir **que es** aprendido, es decir, aquí se identifica el origen del problema, así como determinar posibles soluciones de aprendizaje. El componente **diseño**, corresponde al proceso de especificar **cómo debe ser** aprendido, es decir, planear una estrategia para el desarrollo de la instrucción. El **desarrollo**, es el proceso de **realización y producción de los materiales**, es decir, se desarrollara la instrucción, así como todos los medios que serán usados en la misma y cualquier documento de apoyo. En la **Implementación**, **corresponde al proceso** de instalar el proyecto en el contexto del mundo educativo, es decir, la entrega real, eficaz y eficiente de la instrucción; finalmente en la **Evaluación**, se mide la eficacia y eficiencia de la misma.

El modelo de IDEL (2007), integra como fases del DI: planificación, desarrollo, implementación y evaluación. **La planificación** se refiere a la concepción de un curso, teniendo como base es un análisis de las **condiciones marco** y de las características de los estudiantes. Sobre esta base **se trabajan los contenidos** de aprendizaje y los objetivos, al igual que los métodos de aprendizaje apropiados para el logro de estos objetivos. En la **fase de Desarrollo se plantean** los medios para el aprendizaje, se planean las actividades de aprendizaje y se escogen las formas de interactividad y tutoría. En la **Implementación** el curso se pone en acción, esto implica el ensamblaje de los medios que se incluirán en una plataforma tecnológica o aula virtual para formar el curso.

Posteriormente, los estudiantes necesitarán de administración y apoyo del tutor. Finalmente en la **evaluación** aunque el curso esté en proyecto, las fases respectivas pueden someterse a controles de calidad repetidos (**evaluación formativa**). Es una práctica común de valorar el curso después de su implementación para garantizar su efectividad y calidad (**evaluación sumativa**). Luego estas revisiones deben repetirse a intervalos regulares (**evaluación confirmativa**) para poder reaccionar a situaciones cambiantes.

Una vez concebida los diferentes modelos de diseño instruccional, lo que viene ahora es seleccionar la estructura pedagógica para elaborar los **materiales autoinstructivos**, el mismo que sea concordante con los componentes del modelo de diseño instruccional. Al respecto existe bibliografía especializada de autores reconocidos que orientan como se debe elaborar materiales autoinstructivos con agregados de valor (hipertextos), para que los estudiantes cuando interactúan se sientan motivados y con ansias de aprender cumpliendo las actividades programadas en las unidades correspondientes a módulos de un curso.

Los materiales autoinstructivos como OA, con agregados de valor para ser concebidos como hipertextos, para facilitar el aprendizaje presencial o a distancia, precisa segmentar los contenidos de un curso en **módulos**, y cada módulo en unidades de aprendizaje. Por tanto un módulo como texto impreso o digital, es un material de autoestudio caracterizada por ser un **dispositivo didáctico flexible** que permite diseñar mejor los cursos, a partir de una estructura didáctica que responde a las necesidades previamente identificadas.

En los libros o textos se consigue difundir los conocimientos, así mismo sirve como texto de consulta o como complemento de aprendizaje de la asignatura; mientras en **módulo de aprendizaje autodirigido** está diseñado para motivar e inducir al autoestudio a fin de garantizar el logro de los objetivos de aprendizaje previamente determinados.

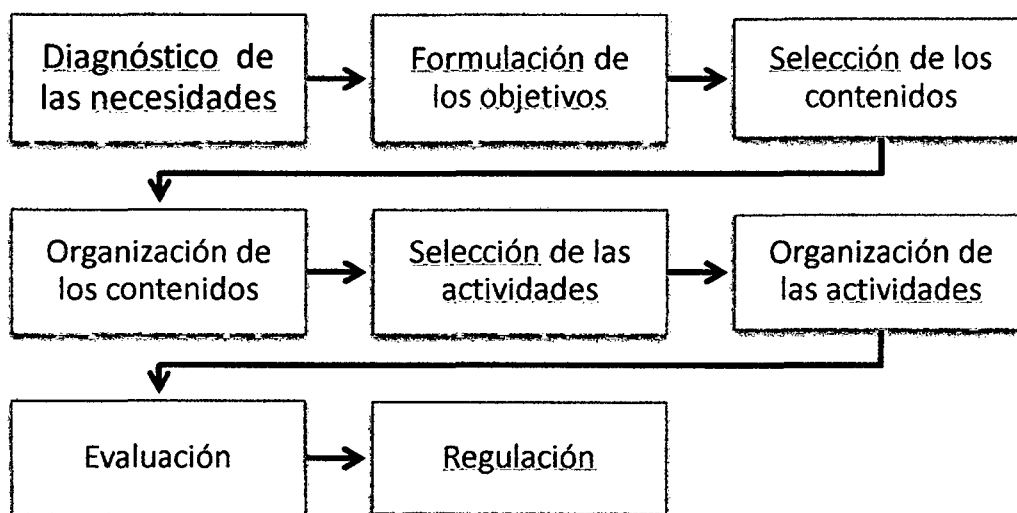
Para la elaboración de contenidos digitales, es importante tener en cuenta diferentes propuestas para analizar cuál de ellas se ajusta al proyecto académico

institucional, como referencia, **AREA, M (2000)**, recomienda seguir 9 fases para elaborar contenidos digitales con calidad:

- Clarificar el porqué y el para qué de la elaboración del módulo
- Identificar las características de la audiencia o de los potenciales usuarios del material.
- Establecer la estructura general y menú u opciones principales del web
- Desarrollar los componentes didácticos del módulo
- Diseñar el formato de presentación o interface del material en la pantalla
- Elaborar y desarrollar cada una de las páginas que configuran el web
- Comprobar en distintos navegadores el borrador del web elaborado
- Realizar una experimentación o prueba piloto del web con un pequeño grupo de usuarios potenciales
- Publicación del módulo en Internet

CORRALES, M. (2008), propone 8 fases de programación para elaboración de materiales autoinstructivos, tal como se puede observar en el diagrama de flujo 1:

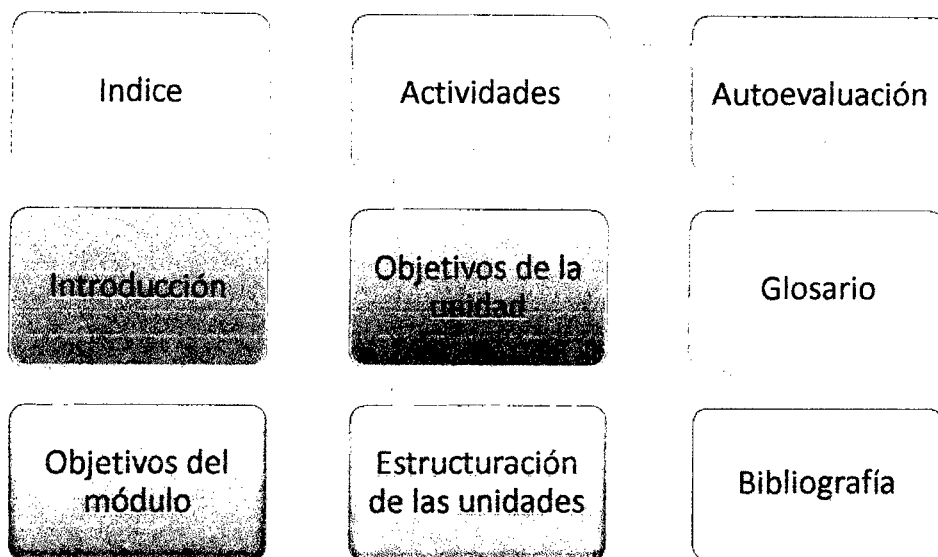
Diagrama de flujo 1: Fase para elaboración de contenidos digitales



Fuente: CORRALES, M. (2008)

ARBOLEDA N. (2005), para facilitar la elaboración de materiales autoinstructivos, una vez establecida el problema académico que requiere subsanar con la implantación de del proceso de enseñanza aprendizaje, propone una estructura de 9 pasos, tal como se observa en el diagrama de flujo 2:

Diagrama de flujo 2: Pasos para elaboración de contenidos digitales



Fuente: ARBOLEDA N. (2005)

De los tres aportes presentados, a este nivel sobre la estructura y pasos a considerar para la elaboración de los materiales autoinstructivos, son fuentes importantes a tener en cuenta para la elaboración de contenidos digitales o materiales autoinstructivos.

En relación a los **estándares de calidad** para evaluar materiales autoinstructivos digitales como parte del presente trabajo de investigación, es conveniente investigar que organizaciones debidamente acreditadas brindan el servicio de certificación.

Al hablar sobre un estándar e-learning, nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología e-learning. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir cursos on-line y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras. Las reglas ofrecen modelos comunes de información para cursos e-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir datos o “hablar” con otros, lo que también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.

Estas reglas, además, definen un **modelo de empaquetamiento estándar** para los contenidos. Los contenidos pueden ser empaquetados como “objetos de aprendizaje” (*learning objects* o *LO*), de tal forma que permiten a los desarrolladores crear contenidos que puedan ser fácilmente **reutilizados e integrados en distintos cursos**.

Por otro lado, los estándares permiten crear tecnologías de aprendizaje más poderosas, “personalizar” el aprendizaje basándose en las necesidades individuales de los alumnos. Los principales objetivos que persigue la aplicación de un estándar para el e-learning son los siguientes (adaptado de **Hodgins, 2001**):

- **Durabilidad:** Que la tecnología desarrollada con el estándar evite la obsolescencia de los cursos.
- **Interoperabilidad:** Que se pueda intercambiar información a través de una amplia variedad de LMS.
- **Accesibilidad:** Que un usuario pueda acceder el contenido apropiado en el momento justo y en el dispositivo correcto.
- **Reusabilidad:** Que los distintos cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y en distintas plataformas. Esta compatibilidad ofrece muchas ventajas a los consumidores de e-learning.
- **Adaptabilidad:** que se facilite la adaptación o personalización del entorno de aprendizaje.

Para lograr el desarrollo de cursos con estas propiedades se propuso el uso de los siguientes estándares:

- **LOM (Learning Object Metadata):** Esta especificación indica la forma en que deben etiquetarse los OA, de tal forma, que facilite su búsqueda en un repositorio, su reutilización por otros usuarios y la interoperabilidad con distintos sistemas de administración de aprendizaje, tal como lo plantea, **Foix y Zavando (2002, p. 9)** “es una guía sobre cómo los contenidos deben ser identificados o “etiquetados” y sobre cómo se debe organizar la información de los alumnos de manera de que se puedan intercambiar entre los distintos servicios involucrados en un sistema de gestión de aprendizaje (LMS)”.

- **SCORM:** El modelo SCORM es un conjunto de estándares y especificaciones para compartir, reutilizar, importar y exportar OA. Este modelo describe cómo las unidades de contenidos se relacionan unas con otras a diferentes niveles de granularidad, cómo se comunican los contenidos con el LMS, define cómo empaquetar los contenidos para importarse y exportarse entre plataformas, y describe las reglas que un LMS debe seguir a fin de presentar un aprendizaje específico. (Lopes, 2005: 65).
- **IMS:** Las especificaciones IMS tienen como propósito facilitar las actividades de aprendizaje sobre tecnología web, principalmente lo concerniente al intercambio de contenidos y de información sobre los estudiantes. Es una propuesta ambiciosa que cubre, entre otros rubros, accesibilidad y adaptación del estudiante, la definición de competencias, el empaquetamiento de contenidos, información de agentes del proceso educativo, el diseño del aprendizaje a través de un lenguaje para expresar diferentes modelos pedagógicos, así como la formación de repositorios de contenidos digitales.

(Lop3.8. Escala de medición

- **es, 2005: 65).**

Otras entidades evaluadoras que brindan servicio gratuito para certificación de contenidos digitales, se incluye en anexo N° 3.

De la investigación realizada sobre entes evaluadores de materiales autoinstructivos digitales, teniendo en cuenta los propósitos de potenciar los procesos que se desarrollan en el e-Learning, y buscando el mejoramiento de la calidad de los diferentes cursos a implementarse bajo la modalidad semipresencial en la Universidad Nacional de San Martín, se ha optado trabajar con el esquema **ECBCheck**.

Open ECBCheck es un esquema que nace a partir de la necesidad de desarrollar estándares de calidad en el ámbito del *e-Learning Capacity Building* (de ahí su nombre ECB) y el cual tiene como objetivo el mejoramiento y la certificación de cursos y programas internacionales. ECBCheck ha sido desarrollado a través de un proceso innovador y participativo propiciado por GIZ (InWent de Alemania) y la Fundación Europea para la Calidad en la Enseñanza Virtual (EFQUEL).

ECBCheck, cuenta con 51 criterios: 36 criterios mínimos, los cuales deben ser verificados positivamente (si se cuenta o no con ellos) y 15 de excelencia, que se evalúan mediante una escala del 1 al 3 (1 = no satisfactorio, 2 = adecuado y 3 = Excelente. Estos 51 criterios están distribuidos en siete áreas: información sobre la organización del programa, orientación a la audiencia objetivo (meta), calidad de contenidos, diseño del programa / curso, diseño de medios, tecnología y revisión y evaluación. (**Salas M., 2014**)

La preocupación por la calidad en las universidades es una realidad relativamente reciente que surge una vez que se ha conseguido en buena medida el objetivo de dar respuesta a la demanda de educación superior de la población juvenil. Entre otros, los nuevos retos de competitividad a los que se enfrentan en la actualidad las universidades en la consecución de estudiantes, personal y fondos públicos y privados, ponen de manifiesto la imperiosa necesidad de generar mecanismos de cara a favorecer la calidad de la enseñanza superior. Así, tal y como nos recuerdan **Campoy y Pantoja (2000b)**, entre las principales tendencias de la **UNESCO (1995)**, en el momento actual se encuentra -junto a la pertinencia e internalización- la calidad entendida como un concepto multidimensional que abarca a todas las funciones y actividades de la educación universitaria.

Las universidades son las que tienen la mayor responsabilidad sobre la calidad de los estudios que imparten y sobre la configuración de un verdadero Espacio Europeo de Educación Superior. Por este motivo, el marco legal vigente y los numerosos encuentros surgidos a raíz del proceso de Bolonia determinan que la garantía de la calidad de las universidades es también un fin esencial de la política universitaria. De hecho, se están llevando a cabo numerosos programas e iniciativas con el objeto de potenciar y garantizar la calidad en las universidades.

Del mismo modo, **Gil Flores (2002:60)**, considera que “la preocupación por la calidad en un sistema universitario de masas pasa necesariamente por la inclusión de la orientación como función inherente a los procesos de enseñanza-

aprendizaje” y Sanz García (1999:104) entiende “que la potenciación de las actividades relacionadas con la orientación y la tutoría es una de las políticas que deben ser utilizadas en orden a la mejora de la calidad de la educación universitaria”.

En esta misma línea se sitúan **Álvarez Pérez y González Afonso (2007:96)**, al considerar que las circunstancias que rodean actualmente a la formación en la universidad “han contribuido a que la orientación y la tutoría universitaria constituyan una de las importantes estrategias de calidad con las que se pretende ayudar al alumnado”. Para finalizar, **Michavila (2002:13)**, establece que “la atención a los estudiantes será un valor en alza” y profundiza todavía más, afirmando que “dentro de ella ocupa un lugar destacado la orientación universitaria, considerada (...) como un elemento de calidad en la oferta de las universidades: orientación del aprendizaje, para el desarrollo de la carrera profesional, actividades docentes de los profesores, etc.”

En esta línea, en las conclusiones del seminario La tutoría y los nuevos modos de aprendizaje en la Universidad, que contó con la participación de la mayoría de universidades españolas (**Michavila y García, 2003**), se reconoce que la tutoría constituye un factor estratégico para la mejora de la calidad de la formación que ofrecen las universidades.

En el marco del IV Foro ANECA sobre Los estudiantes y las políticas de calidad celebrado en 2005 se señala que el papel de la universidad en las políticas de calidad debiera entenderse en tres momentos, antes de la entrada de los estudiantes en la universidad, durante la estancia en ésta y tras finalizar sus estudios; y que muchas de las medidas que se consideran necesarias para garantizar la calidad en las universidades hacen referencia a las acciones de orientación y tutoría de los estudiantes. Se manifiesta también que deberían tenerse en consideración, en primer lugar, las políticas de acceso, entre las que se incluye la igualdad de oportunidades, la información y orientación de los estudiantes en la educación secundaria, la acogida y la personalización. En segundo lugar, se deberían considerar otras medidas que también afectan a la calidad como son la coordinación de los planes de estudio, la participación

estudiantil, la atención personalizada, la innovación docente, la formación integral, la movilidad. Y por último, en tercer lugar, cabría atender a las políticas de seguimiento de los estudiantes que conllevan, entre otros, la ayuda y seguimiento de la inserción laboral, la formación continua y el fomento de la iniciativa empresarial.

Resulta indudable por tanto, que estamos asistiendo a un importante proceso de concienciación, no sólo respecto a la necesidad de ofrecer orientación a los universitarios, sino también al hecho de que ésta debe ser un referente de calidad.

Ya en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior auspiciada por la **UNESCO (1998)**, la Educación Superior en el Siglo XXI, Visión y Acción se describen las características de un proceso de cambio en la institución superior que pasa, entre otros, por un nuevo modelo de enseñanza superior basado en el estudiante, lo cual exige, reformas en profundidad, así como una renovación de los contenidos, métodos, prácticas y formas de transmisión del saber, que se basen en nuevas formas de entender la labor del profesor.

En este sentido, no sólo la nueva definición del crédito europeo, sino también la concepción del aprendizaje basado en competencias y el hecho de que la formación debe estar presente a lo largo de toda la vida de los sujetos, supone, entre otros, un cambio en los roles de profesorado y alumnado; en primer lugar porque se debe lograr que sea el propio estudiante el que dirija su aprendizaje y, en segundo lugar, porque las situaciones de aprendizaje trascienden las paredes del aula. El profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y el alumno se encuentra con múltiples situaciones que favorecen su aprendizaje, como las experiencias laborales o sus vivencias en la nueva sociedad del conocimiento. Por tanto, las consecuencias para la docencia universitaria pasan por configurar un nuevo escenario que hace necesario (**Caballero, 2007**):

- Dejar de considerar la función docente como una tarea unidireccional (enseñar) para plantearla como una tarea bidireccional (enseñanza-aprendizaje), que lleva a reconocer al alumno como protagonista de este proceso.

- Revisar el papel de los docentes, renunciando al papel de “dictadores de apuntes”, para transformarse en facilitadores del aprendizaje, incorporando nuevos sistemas de enseñanza e integrando la función tutorial.

Dado que este nuevo modelo educativo hace necesario plantear una reestructuración en la organización del aprendizaje de forma que el centro de atención se pone especialmente en el alumno y su formación, la pregunta que nos planteamos es ¿qué tipo de enseñanza es más adecuado para lograr que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje?

Trabajar con el desarrollo de competencias que conlleva destrezas, habilidades y actitudes nos lleva, entre otras cuestiones, a plantear la necesidad de dejar a un lado el aprendizaje memorístico y la mera instrucción para plantear la necesidad de un aprendizaje significativo al que pueden llegar los estudiantes a través de su trabajo autónomo con el apoyo del profesor y una enseñanza guiada. El aprendizaje significativo es definido por Ausubel (citado en **Moreira, 2000:11**) como “un proceso a través del cual una misma información se relaciona, de manera no arbitraria y sustantiva (no literal), con un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo” frente al aprendizaje mecánico que define también este mismo autor como “aquel en que las nuevas informaciones se aprenden prácticamente sin interacción con conceptos relevantes existentes en la estructura cognitiva (op. cit., p. 12). Esto es, la nueva información ha de interactuar con la que ya se posee de forma que se genere una nueva información con significado para la persona (**Caballero, 2007**).

En este sentido, el profesor debe plantear una metodología que permita conjugar la exposición comprensiva de los temas con la adquisición de conceptos a los que llega el alumno tras la reflexión de los contenidos y la confrontación de diferentes fuentes y puntos de vista, el análisis de experiencias con el asesoramiento proporcionado por el profesor. Para ello, se hace imprescindible que el profesor promueva situaciones de aprendizaje como la descrita, en la que se permita a los alumnos actualizar sus conocimientos, reflexionar sobre lo que aprenden e integrar los nuevos aprendizajes en sus esquemas mentales de un modo significativo (**Álvarez, Asensio, Forner y Sobrado, 2006**).

Madrid Izquierdo (2005:57), lo explica de la siguiente forma: “pasamos de un aprendizaje fundamentalmente memorístico (reproductivo, segmentado, individualista, de contenidos genéricos, con una motivación externa y dirigido por el profesor) a un aprendizaje significativo (constructivo, holístico y en red, producto de una construcción social, con contenidos contextualizados, con una motivación intrínseca y promotor de la autonomía del estudiante”.

Puesto que se otorga una mayor autonomía al alumno en su proceso de enseñanza-aprendizaje y se debe atender a la formación integral del individuo a través de un aprendizaje significativo, la institución universitaria debe afrontar toda una serie de cambios en relación a la labor docente: el enfoque de las actividades educativas, los métodos docentes, el modo de organizar las clases, el modo de supervisar el trabajo que realiza el alumno. Se produce así un cambio en las funciones tradicionales del profesor que pasa a constituirse como un guía y facilitador de este proceso de aprendizaje del alumno.

Benito y Cruz (2005), también inciden en esta misma idea, al considerar este nuevo planteamiento en la enseñanza como un proceso de cambio del profesor que enseña contenidos al profesor que enseña a aprender, de la materia como centro de atención al alumno como protagonista y de una formación técnica a una formación integral que no engloba sólo elementos cognoscitivos. Echeverría y cols. (1996:207), resaltan esto mismo al considerar que: “cada vez más se acepta que en la actividad universitaria se debe implicar a la persona en su conjunto, de modo que el paso de las personas por las instituciones de Educación Superior suponga una experiencia de crecimiento, no sólo intelectual, sino también social, personal, moral”

En resumen, el docente deja de ser fuente del conocimiento para desarrollar funciones de guía, orientador, asesor y facilitador de recursos y herramientas de aprendizaje. En este marco de actuación, la labor de acompañamiento y tutorización que el profesor debe ejercer respecto a los alumnos adquiere una especial importancia (**García Nieto, 2008; García Nieto y cols., 2005a; Benito y Cruz, 2005**), convirtiéndose en la referencia clave para alcanzar una enseñanza más personalizada y profesionalizadora, dado que favorece el trabajo

autónomo tutelado del alumno. **García Nieto (2008:37)**, lo expresa de la siguiente forma: “emerge una nueva enseñanza universitaria que supone unas nuevas competencias y roles en el profesor. Entre esta serie de roles y competencias sobresalen, de una manera especial y en consonancia con los aires que provienen del Espacio Europeo de Enseñanza Superior, aquellas que apuntan hacia el tutor-orientador y asesor del alumnado”.

Para ello, resulta fundamental el cambio de mentalidad del profesor que implica que “el profesor universitario debe romper radicalmente con la convicción, por otra parte bastante generalizada, de que su función empieza y termina con la explicación o desarrollo de un temario, en transmitir los conocimientos de un programa o en la exposición de los contenidos de una asignatura o área de saber” (**García Nieto, 2008:43**).

No obstante, tal y como indica Gray (2001), citado en **Alcón (2003)**, para pasar de un cambio de enseñanza a aprendizaje en el contexto universitario, se deben dar una serie de condiciones que requieren en primer lugar un cambio en la figura tradicional del profesor, pasando del profesional que entra en el aula para transferir conocimientos y refuerza la pasividad del estudiante, a aquel que logra facilitar el aprendizaje, planteando problemas y guiando y orientando al alumno en su resolución.

En este sentido, pese a que la realidad en las universidades es bastante diferente de lo que sería deseable, para la mayoría de autores que abordan el concepto, la tutoría debe situarse en un espacio en íntima conexión con la enseñanza, puesto que, tal y como indican **Álvarez Pérez y González Afonso (2008:53)**, “ambas acciones confluyen en el aprendizaje significativo del alumnado y desembocan en el dominio de las competencias generales y específicas que se requieren para insertarse en la vida social activa de forma satisfactoria”.

De este modo, los procesos de orientación a través de la acción tutorial se convierten en la base de los modernos sistemas educativos que destacan el papel del alumno como protagonista de su proceso de aprendizaje (**Gallego, 2006**).

González Maura (2006: 23), lo resume de la siguiente forma: “La formación integral del estudiante universitario exige transitar de una concepción simple y limitada del docente como transmisor y del estudiante como receptor y reproductor de conocimientos científicos, hacia una concepción mucho más amplia y compleja del docente como orientador del estudiante en el proceso de construcción de conocimientos, habilidades y valores asociados a un desempeño profesional eficiente, ético y responsable, en el que el estudiante asume gradualmente la condición de sujeto de su formación profesional bajo la tutela del docente.

La realidad, sin embargo, parece apuntar a que, en los últimos años, a pesar de que se han sucedido reformas de los planes de estudio y de las leyes que regulan la educación superior, a nivel pedagógico y didáctico, se percibe un inmovilismo metodológico (**Álvarez, Asensio, Forner y Sobrado, 2006**). La clase magistral o expositiva sigue siendo en la actualidad uno de los métodos más utilizados por el profesorado universitario, preconizando un enfoque más centrado en la docencia y en la enseñanza que en el aprendizaje del estudiante.

IV. MATERIALES Y METODOS

La población estuvo constituida por todos los alumnos del I ciclo de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, matriculados en el año académico 2014-II. (N = 150 alumnos).

La muestra en estudio estuvo constituida por los alumnos de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, matriculados en la asignatura de Metodología del Trabajo Universitario, que a continuación se detalla el tamaño de la muestra para el grupo experimental y de control:

MUESTRA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Grupo de Control (FIAI Juanjui)	11	6	17
Grupo Experimental (FIAI Tarapoto)	19	08	27

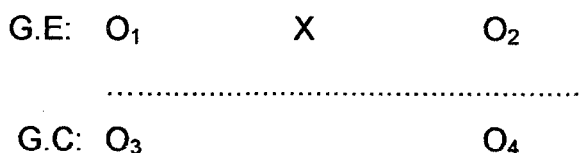
La unidad de análisis lo conforman los docentes de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial.

Los participantes no experimentaron circunstancias personales que presumieran la presencia de factores externos que pudieran tergiversar los resultados de las diferentes pruebas o test.

Se consideró como criterios de inclusión a hombres y mujeres sin límite de edad. Asimismo se consideró como criterios de exclusión a los participantes que no asistieron a todas las sesiones de aprendizaje estructurados en la asignatura y a los participantes que vivieran circunstancias personales que presumieran la presencia de factores externos que pudieran tergiversar los resultados del test.

El tipo de estudio que se ha utilizado es el diseño cuasi-experimental por ser estos "...sustancialmente más adecuados que los diseños pre-experimentales ya que controlan algunas, aunque no todas, las fuentes que amenazan la validez". (Sánchez y Reyes, 1987:73).

"Los diseños cuasi-experimentales se emplean en situaciones en las cuales es difícil o casi imposible el control experimental riguroso". (Sánchez y Reyes, 1987:73), cuyo diagrama es el siguiente:



Donde:

O₁ y O₃ : Evaluación de Pre test.

X : Incorporación de Materiales Autoinstructivos Digitales de Calidad.

O₂ y O₄ : Evaluación de Post-test

Como instrumentos de recolección de datos se utilizaron los test, con la finalidad de realizar evaluaciones para conocer el grado de mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje con la incorporación de los materiales autoinstructivos digitales de calidad, a través del Pre y Postest en el Grupo Experimental y de Control.

El instrumento fue validado a través de la validez de constructo mediante la técnica test-re test, aplicando el Programa estadístico SPSS con el apoyo de un estadista y la confiabilidad se determinó mediante el procedimiento del juicio de expertos, que consistió en someter a cada uno de los ítems del instrumento al juicio de especialistas, entre ellos un docente universitario con post grado, un estadístico y un especialista en comunicación.

Los instrumentos que se utilizaron para el proceso de Enseñar a Aprender, fueron los siguientes:

- Silabo virtual: En donde se detallaron las unidades de aprendizaje, coherentes con los contenidos específicos y actividades de enseñanza-aprendizaje, estructuradas de tal forma que conducen al docente a alcanzar los objetivos de una asignatura.
- Diseños de Clase: Adecuados a cada etapa de la propuesta experimental del Diseño Instruccional con la implantación de los materiales autoinstructivos digitales.
- Material Autoinstructivo digital: Estuvo organizado en unidades temáticas y responden a una metodología que parte de hechos reales, concretos y

simples relacionados con el tema a desarrollar. Luego se introducen los conceptos o procedimientos centrales de los temas planteados, generando la reflexión y el conflicto conceptual facilitando la construcción o reconstrucción del conocimiento.

Para la obtención de la información se procedió mediante 2 etapas:

a) Etapa de pre- factibilidad.

- Recopilación de información básica.
- Determinación del tamaño de la muestra
- Cotización y adquisición de equipos e instrumentos Informáticos
- Elaboración del Test, esquemas de Manual y silabo virtual, fichas de registros y encuestas.
- Coordinación con el equipo para la selección de la muestra de estudiantes y docentes tutores

b) Etapa de factibilidad:

- Evaluación de la prueba piloto del diseño instruccional
- Desarrollo de los talleres de elaboración de materiales autoinstructivos digitales y manejo de las TICs
- Aplicación del Test a los estudiantes
- Semana de inducción a los estudiantes
- Desarrollo de las sesiones de aprendizaje a través del aula virtual a los estudiantes FIAI
- Pasantía a un Institución universitaria exitosa
- Aplicación del Post a los estudiantes.

Los datos o resultados obtenidos se procesaron para dar respuesta al problema, objetivos y a las hipótesis de estudio. **Samanamud Ríos (2001)**, recomienda utilizar las siguientes herramientas estadísticas.

- a) La media aritmética y la desviación estándar permitió medir los resultados de los pretest y postest de la valoración de la calidad en la formación de los estudiantes del tercer Ciclo de la facultad de Ingeniería Agroindustrial.

Media Aritmética:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Promedio de las diferencias:

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n di}{n}$$

Desviación Estándar:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Fórmula para comparar varianzas:

$$F_0 = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{para } \alpha = 0.02$$

F de Fischer:

$$F_c = \frac{\sigma_2^2}{\sigma_4^2}$$

Desviación Estándar de las diferencias:

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n di^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n di\right)^2}{n}}{n-1}}$$

b) Los datos recolectados siguieron el siguiente tratamiento estadístico:

➤ Hipótesis Estadística:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_3^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_3^2$$

Donde:

σ_1^2 y σ_3^2 : Es la varianza del pre test de los grupos experimental y control, para verificar la equivalencia inicial de los grupos.

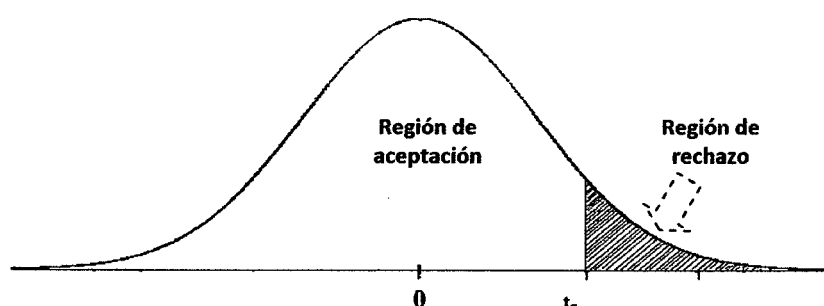
$$H_0 : \mu_2 \leq \mu_4$$

$$H_1 : \mu_2 > \mu_4$$

Donde:

μ_2 : Es el puntaje de alumnos y expertos respecto al proceso de enseñanza aprendizaje, producto de la aplicación del pre y pos test en los grupos experimental y control.

- Se estableció un nivel de confianza del $\beta = 95\%$, es decir un error estadístico del 5% (α).
- La hipótesis fue contrastada mediante la prueba T-Distribución Student, utilizando la diferencia de promedios, asumiendo que las varianzas son iguales para el pos test de los grupos experimental y control. La prueba T fue unilateral con cola derecha, tal como se muestra en la figura.



Cuya fórmula es la siguiente:

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_4}{\sqrt{\frac{(n_2 - 1)s_2^2 + (n_4 - 1)s_4^2}{n_2 + n_4 - 2} \left(\frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_4} \right)}} \quad \text{con } (n_2 + n_4 - 2) \text{ grados de libertad,}$$

Donde:

\bar{x} : es el puntaje medio del proceso de enseñanza aprendizaje.

S_d : es la desviación estándar de las diferencias respecto a su promedio.

n : tamaño de muestra.

t_c : valor calculado, obtenido de una operación matemática utilizando los datos estadísticos obtenidos de la fórmula t de Student.

- Las pruebas de hipótesis en ambos grupos experimental y control, pre y pos test se utilizó la distribución t de Student para diferencia pareada, cuya fórmula es la siguiente:

$$t_c = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}} \quad \text{con (n-1) grados de libertad,}$$

Donde:

\bar{d} : es el promedio de las diferencias.

S_d : es la desviación estándar de las diferencias.

n : tamaño de muestra.

t_c : valor calculado, obtenido de una operación matemática utilizando los datos estadísticos obtenidos de la fórmula t de Student.

- La variable dependiente fue categorizada a través de la escala de Likert, construyendo sus parámetros respectivos:

Proceso de enseñanza aprendizaje	Dimensiones de la variable Proceso de enseñanza aprendizaje	
	Evaluación Interna	Evaluación Externa
Altamente no desarrollada [0-37]	[0-27]	[0-8]
No desarrollada [38-75]	[28-55]	[9-18]
Regular [76-113]	[56-83]	[19-28]
Desarrollada [114-151]	[84-111]	[29-38]
Altamente desarrollada [152-188]	[112-140]	[39-48]

c) Prueba de hipótesis

El método de verificación de hipótesis utilizada en la investigación fue mediante la toma de decisión estadística según los siguientes criterios:

Si $t_c > t_\alpha$, entonces se decide rechazar la hipótesis nula H_0 y por consiguiente se acepta la hipótesis de investigación H_1 lo cual implica que, si

contamos con materiales autoinstructivos de calidad evaluados con miras a la certificación y con impacto significativo, entonces se fortalecerá significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje presencial o semipresencial garantizando el cumplimiento de los objetivos de cursos programados en la carga lectiva en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

Si $t_c < t_\alpha$, entonces se decide aceptar la hipótesis nula H_0 lo cual implica que, si contamos con materiales autoinstructivos de calidad evaluados con miras a la certificación y con impacto significativo, entonces no se fortalecerá significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje presencial o semipresencial garantizando el cumplimiento de los objetivos de cursos programados en la carga lectiva en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

Prueba de hipótesis para verificar que la incorporación de materiales autoinstructivos digitales de calidad fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje en la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, según pos test del GE y GC

Medición	Hipótesis	Valor calculado	Valor tabulado	Valor de p	Decisión
O ₁ - O ₃	$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_3^2$ $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_3^2$	0,80	$\langle 0.49 , 2,17 \rangle$ 27 y 17 gl	p = 0.414 p > 5%	Acepta H ₀
O ₁ - O ₂	$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$ $H_1 : \mu_1 < \mu_2$	-23,55	$\langle -\infty , -1,706 \rangle$ 26 gl	p = 0.000 p < 5%	Rechaza H ₀
O ₃ - O ₄	$H_0 : \mu_3 \geq \mu_4$ $H_1 : \mu_3 < \mu_4$	- 1,78	$\langle -\infty , -1,746 \rangle$ 16 gl	p = 0.043 p < 5%	Rechaza H ₀
O ₂ - O ₄	$H_0 : \mu_2 \leq \mu_4$ $H_1 : \mu_2 > \mu_4$	11,37	$\langle 1,682 , +\infty \rangle$ 42 gl	p = 0.000 p < 5%	Rechaza H ₀

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por los investigadores.

Interpretación:

Según la primera medición O₁ - O₃, se observa el valor calculado de la prueba F de Fisher-Snedecor de $F_c = 0,80$ y un valor tabular de $F_{ti} = 0,49$ y $F_{ts} = 2,17$ (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución F de Fisher- Snedecor, con una confianza del 95% y n_1 y $n_2 = 27$ y 17 grados de libertad), verificando que el valor calculado se encuentra dentro del límite inferior y superior, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de aceptación. Así también lo evidencia el valor de probabilidad (p > 5%). Significando que, las varianzas del pre test en los grupos experimental y control son homogéneos. Es decir, que los puntajes extraídos de los alumnos y expertos en las evaluaciones internas y externas del proceso de enseñanza aprendizaje, provienen de una población homogénea.

Según la segunda medición $O_1 - O_2$, se observa el valor calculado usando la prueba t de Student para la diferencia pareada de $t_c = -63,00$ y un valor tabular de $t_r = -1,706$ (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución t de Student, con 26 grados de libertad y 5% de nivel de significancia), verificando que el valor calculado se ubica dentro de la región de rechazo, tal como se evidencia en el valor de probabilidad ($p < 5\%$). Significando que, la implementación de materiales autoinstructivos digitales de calidad, ha producido efectos significativos en el pos test del grupo experimental, permitiendo fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en la Universidad Nacional de San Martín, durante el semestre académico 2014-I.

Según la tercera medición $O_3 - O_4$, se observa el valor calculado utilizando la prueba t de Student para la diferencia pareada de $t_c = -1,79$ y un valor tabular de $t_r = -1,746$ (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución t de Student, con 16 grados de libertad y 5% de nivel de significancia), verificando que el valor calculado se ubica dentro de la región de rechazo, tal como se evidencia en el valor de probabilidad ($p < 5\%$). Significando que, la aplicación de la enseñanza convencional ha producido efecto diferencial no muy significativas en el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje.

Según la cuarta medición $O_2 - O_4$, se observa el valor calculado de las fórmulas estadísticas (prueba t de Distribución Student, para la diferencia de promedios, asumiendo que las varianzas son iguales, en los pos test de los grupos experimental y control), obteniéndose un valor calculado de $t_c = 11,37$ y un valor tabular de $t_r = 1.682$ (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución Student, con un error del 5% y 42 grados de libertad), verificando que el valor calculado se ubica dentro de la región de rechazo, tal como se evidencia en el valor de probabilidad ($p < 5\%$). Significando que, la incorporación de materiales autoinstructivos de calidad evaluados con miras a la certificación, y con impacto significativo, ha permitido fortalecer significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje presencial o semipresencial garantizando el cumplimiento de los objetivos de cursos programados en la carga lectiva en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, durante el semestre académico 2014-II.

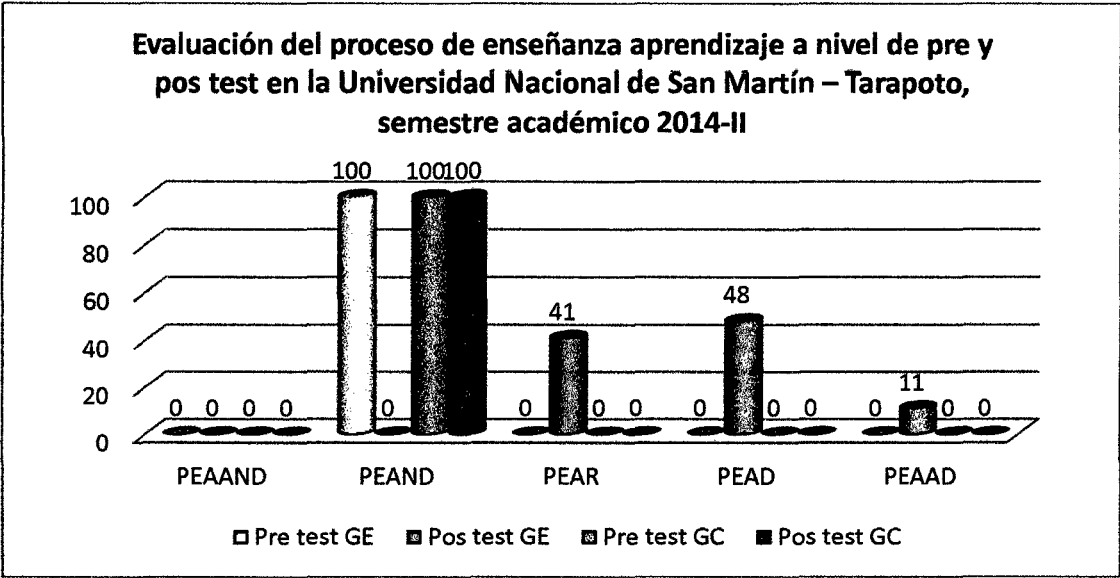
Tabla 2

Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de pre y pos test en la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, semestre académico 2014-II

Escala de medición	Experimental				Control			
	Pre test		Pos test		Pre test		Pos test	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Altamente no desarrollada [0-37]	0	0	0	0	0	0	0	0
No desarrollada [38-75]	27	100	0	0	27	100	27	100
Regular [76-113]	0	0	11	41	0	0	0	0
Desarrollada [114-151]	0	0	13	48	0	0	0	0
Altamente desarrollada [152-188]	0	0	3	11	0	0	0	0
$\bar{X} \pm S$	57.48±8.69		120.48±21.31		55.12±10.85		58.06±9.34	
CV%	15.12		17.69		19.68		16.09	

Fuente: Datos obtenidos de los test aplicados por los investigadores.

Figura 1



Fuente: Tabla Nº 2

Interpretación:

Según el tabla 2 y figura 1 se observa en el grupo experimental, el 48% de los alumnos y expertos (13) evaluaron un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado (114-151 puntos), frente al pre test el 100% (27 alumnos y expertos) cuya evaluación fue no desarrollado (38-75 puntos), es decir que la incorporación de materiales autoinstructivos digitales de calidad respecto a: estructura;

organización del contenido; métodos de exploración; métodos de entrega y licenciamiento, han permitido fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, según los resultados de la evaluación interna y externa. Mientras que en el pos test del grupo control el 100% presentan un proceso de enseñanza aprendizaje no desarrollado (38-75 puntos).

Así también se evidencia en el promedio y desviación estándar obtenido en el pos test del grupo experimental 120.48 ± 21.31 con un proceso de enseñanza aprendizaje medio desarrollado y bajo grado de variabilidad 17.69% y en el control 58.06 ± 9.34 con un proceso de enseñanza aprendizaje medio no desarrollado y bajo grado de variabilidad 16.09%.

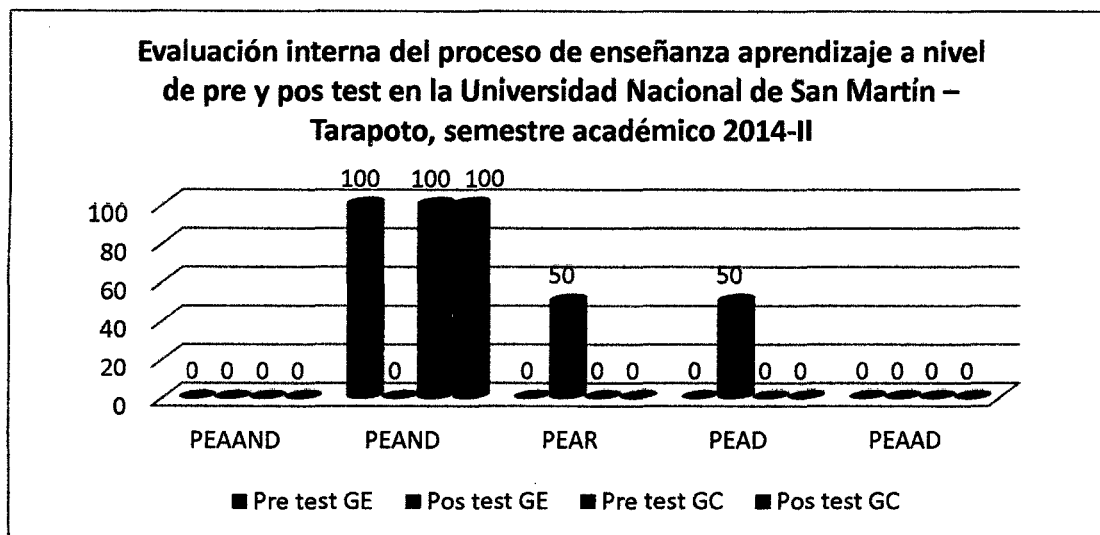
Tabla 3

Evaluación interna del proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de pre y pos test en la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, semestre académico 2014-II

Escala de medición	Experimental				Control			
	Pre test		Pos test		Pre test		Pos test	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Altamente no desarrollada [0-27]	0	0	0	0	0	0	0	0
No desarrollada [28-55]	22	100	0	0	12	100	12	100
Regular [56-83]	0	0	11	50	0	0	0	0
Desarrollada [84-111]	0	0	11	50	0	0	0	0
Altamente desarrollada [112-140]	0	0	0	0	0	0	0	0
$\bar{X} \pm S$	40.73±4.88		83.77±8.81		37.45±4.28		39.59±4.04	
CV%	11.98		10.52		11.43		10.20	
$\bar{d} \pm S_{\bar{d}}$	-43.05±4.75				-2.14±4.48			

Fuente: Datos obtenidos de los test aplicados por los investigadores.

Figura 2



Fuente: Tabla N° 3

Interpretación:

Según el tabla 3 y figura 2 se observa en el grupo experimental, el 50% de los alumnos (11) evaluaron un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado (84-111 puntos), frente al pre test el 100% (22 alumnos) cuya evaluación fue no desarrollada (28-55 puntos), es decir que la incorporación de materiales autoinstructivos digitales de calidad, han permitido fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en la evaluación interna, respecto al profesor: reacción de los estudiantes; posibilidades adicionales para los estudiantes; evaluación de los resultados obtenidos en el curso y el nivel de dificultad en el uso de los materiales autoinstructivos digitales, y respecto al alumno: alfabetización en información; aprendizaje independiente y responsabilidad social. Mientras que en el pos test del grupo control el 100% presentan un proceso de enseñanza aprendizaje no desarrollado (28-55 puntos).

Así también se evidencia en el promedio y desviación estándar obtenido en el pos test del grupo experimental 83.77 ± 8.81 con un proceso de enseñanza aprendizaje medio en la evaluación interna aproximadamente desarrollado y bajo grado de variabilidad 10.52% y en el control 39.58 ± 3.87 con un proceso de enseñanza aprendizaje medio no desarrollado y bajo grado de variabilidad 9.78%.

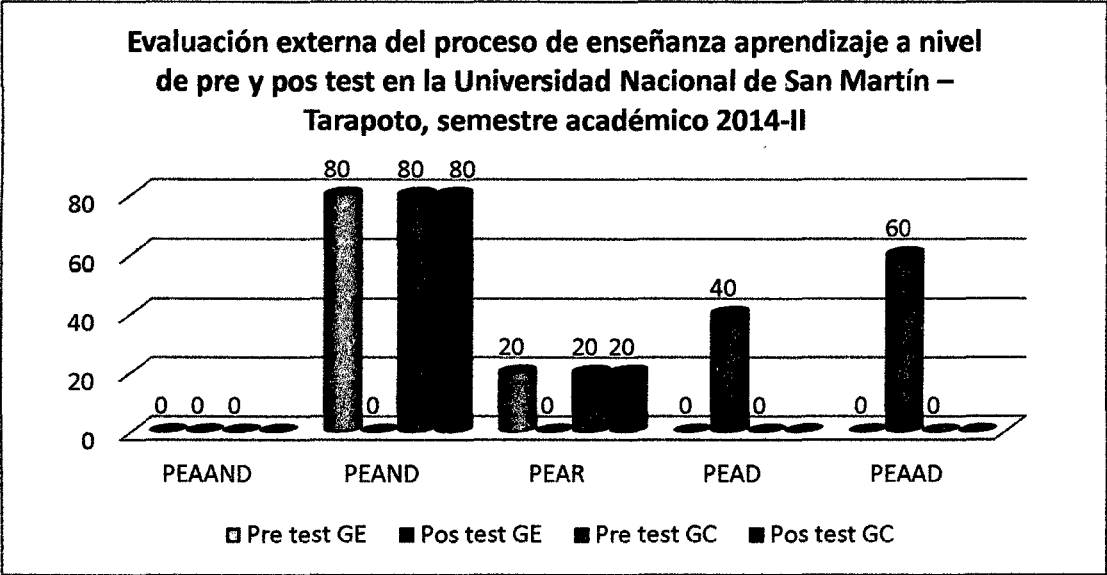
Tabla 4

Evaluación externa del proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de pre y pos test en la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, semestre académico 2014-II

Escala de medición	Experimental				Control			
	Pre test		Pos test		Pre test		Pos test	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Altamente no desarrollada [0-8]	0	0	0	0	0	0	0	0
No desarrollada [9-18]	4	80	0	0	4	80	4	80
Regular [19-28]	1	20	0	0	1	20	1	20
Desarrollada [29-38]	0	0	2	40	0	0	0	0
Altamente desarrollada [39-48]	0	0	3	60	0	0	0	0
$\bar{X} \pm S$	17.80±1.09		39.80±4.21		17.80±1.095		17.80±1.095	
CV%	6.12		10.58		6.15		6.15	
$\bar{d} \pm S_{\bar{d}}$	- 22.00±3.94				0			

Fuente: Datos obtenidos de los test aplicados por los investigadores.

Figura 3



Fuente: Cuadro Nº 4

Interpretación:

Según el tabla 4 y figura 3 se observa en el grupo experimental, el 60% de los expertos (3) evaluaron un proceso de enseñanza aprendizaje altamente desarrollado (39-48 puntos), frente al pre test el 80% (4 expertos) cuya evaluación fue no desarrollada (9-18 puntos), es decir que la incorporación de materiales

autoinstructivos digitales de calidad, han permitido fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en la evaluación externa en: complejidad de la propuesta de actividades para el desarrollo del módulo; ventajas y desventajas del desarrollo del material autoinstructivo digital y lineamientos a considerar en la propuesta para la selección de contenidos. Mientras que en el pos test del grupo control el 80% presentan un proceso de enseñanza aprendizaje no desarrollado (9-28 puntos).

Así también se evidencia en el promedio y desviación estándar obtenido en el pos test del grupo experimental 39.80 ± 4.21 con un proceso de enseñanza aprendizaje medio en la evaluación externa altamente desarrollado y bajo grado de variabilidad 10.58% y en el control 17.80 ± 1.095 con un proceso de enseñanza aprendizaje medio no desarrollado y bajo grado de variabilidad 6.15%.

Estos resultados son similares a lo reportado por **Álvarez (s/f)**, quien señala que la efectividad de educación semipresencial depende en gran medida **del material de los cursos**, las **actividades de aprendizaje** a la luz de la psicología cognitiva, **interactividad** con enfoque constructivista para una comunicación dinámica mediada por una plataforma educativa con herramientas de navegación accesible y gratuita, el cual permite acceso a los materiales, el uso de Chat y correo electrónico así como intercambio de archivos, con la intención de buscar el desarrollo del trabajo en colaboración y el estudio independiente; por tanto para producir el aprendizaje semipresencial con calidad es necesario contar con componentes pedagógicas y tecnológicas debidamente estructurados; y con **RIBOT S, etal (2007)**, al señalar que el curso en línea estaba bien organizado en relación a aspectos tecnológicos y de diseño, por lo que las investigadoras consideraron importante continuar con la administración del curso y la creación de otros cursos en línea así como sugirieron revisar la vinculación entre teoría y práctica.

VI. CONCLUSIONES

Después del análisis de los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, llegamos a las siguientes conclusiones:

- a) El material autoinstructivo digital diseñado del curso de Metodología del Trabajo Universitaria e implantado en la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, en el semestre académico 2014-II, fue evaluado con la estándares de calidad de ECBCheck en dos fases; el primero alcanzó los criterios mínimos de calidad y el segundo obtuvo el 67 %, en los criterios de excelencia del curso evaluado, superando el 66% exigido por Open ECBCheck.
- b) La incorporación de materiales autoinstructivos digitales de calidad evaluados con miras a la certificación, y con impacto significativo, permitió fortalecer significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje presencial o semipresencial garantizando el cumplimiento de los objetivos del curso de Metodología del Trabajo Universitario programado en la carga lectiva de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, durante el semestre académico 2014-II del grupo experimental mostrados a través de los promedios obtenidos en el pretest (38-75 puntos) y posttest (114-115 puntos), alcanzando la categoría de proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado (PEAD), obteniendo un $T_c = 11,37$ mayor al $T_r = 1.682$, siendo $\alpha = 0.05$.
- c) La incorporación de materiales autoinstructivos digitales de calidad, en la evaluación interna han fortalecido el proceso de enseñanza aprendizaje, a nivel del profesor: reacción de los estudiantes; posibilidades adicionales para los estudiantes; evaluación de los resultados obtenidos en el curso y el nivel de dificultad en el uso de los materiales autoinstructivos digitales; y del alumno: alfabetización en información; aprendizaje independiente y responsabilidad social, alcanzando un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado (PEAD: 84-111 puntos).

- d) La incorporación de materiales autoinstructivos digitales de calidad, en la evaluación externa han fortalecido el proceso de enseñanza aprendizaje, a nivel de la complejidad de la propuesta de actividades para el desarrollo del módulo; ventajas y desventajas del desarrollo del material autoinstructivo digital y lineamientos a considerar en la propuesta para la selección de contenidos, alcanzando un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado altamente desarrollado (PEAAD: 39-48 puntos).
- e) Las interfaces del aula virtual de la FIAI se han implementado al 100 %, de acuerdo a los estándares de calidad de ECBCheck, permitiendo una mejor interactividad del profesor tutor- estudiante, entre estudiantes y estudiantes- materiales Autoinstructivos digitales; obteniéndose una aula virtual FIAI confiable y de fácil acceso.

VII. RECOMENDACIONES

Al término de nuestro estudio nos permitimos sugerir:

1. Implementar la Unidad de Educación a distancia de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, con el uso de la plataforma virtual como medio educativo para favorecer el desempeño docente en la mejora de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Fortalecer las capacidades docentes en el empleo del Diseño Instruccional para generar contenidos en la WEB, con el programa computacional eXeLearning de software libre compatible con los estándares SCORM, y generar materiales Autoinstructivos digitales pertinentes, y en competencias tutoriales.
3. Incentivar las capacidades y competencias informacionales de los alumnos para utilizar adecuadamente los materiales Autoinstructivos digitales contextualizados, como práctica rutinaria en su formación profesional.
4. Incorporar el desarrollo de las asignaturas en la modalidad de b-learning (presencial y a distancia) mediante un sistema tutorial, bajo los estándares de calidad.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcón, S.E. (2003). *Tutoría personalizada y pedagogía reflexiva en el contexto universitario*. En F. Michavila y J. García Delgado (Eds.), *La tutoría y los nuevos modos de aprendizaje en la universidad* (pp. 85-93). Madrid: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y Cátedra Unesco de Gestión y Política Universitaria, Universidad Politécnica de Madrid.
- Álvarez, P.P. & González, A.M. (2007). *El asesoramiento y la tutoría de carrera en la Enseñanza Superior: resultados de un programa de atención al alumnado en la Universidad de la Laguna*. XXI, *Revista de Educación*, 9, 95-110.
- Álvarez, P.P. & González, A.M. (2008). *Análisis y valoración conceptual sobre las modalidades de tutoría universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (1), 49-70.
- Álvarez, P.P., Asensio, I., Forner, A. & Sobrado, L. (2006). *Los planes de acción tutorial en la Universidad*. En T. Escudero & A. D. Correa (Coords.), *Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes* (pp. 147-206). Madrid: La Muralla.
- Arboleda, N. (2005). *ABC de la educación virtual y a distancia*. Bogotá, Colombia: Filigrana.
- Benito, A. & Cruz, A. (Coords.) (2005). *Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea Ediciones
- Caballero, H., Pizarro, M^a.A. (2007). *La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior como escenario para la reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario: algunas propuestas para un cambio significativo*. *REOP*, 18 (2), 167-177.
- Campoy, A.T. & Pantoja, V.A. (2000a). *La orientación en la universidad de Jaén*. *REOP*, 11 (9), 77-106.
- Campoy, A.T. & Pantoja, V.A. (2000b). *La orientación en la Universidad de Jaén*. Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén.

- Campoy, A.T. & Pantoja, V.A. (2000c). *Orientación y Calidad Docente. Pautas y estrategias para el tutor*. Madrid: EOS.
- CONEAU (2009). *Modelo de Calidad para la Acreditación de las Carreras Profesionales Universitarias en la modalidad a distancia*. Lima, Perú.
- Corrales, M. (2008). *Metodología de la formación abierta y a distancia*. México: LIMUSA.
- Cruz, A. (2005). *Seguimiento académico del alumno*. En A. Benito & A. Cruz (Coords.), *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 65-86). Madrid: Narcea Ediciones.
- Echeverría, S.A. (2005). *Competencias de acción de los profesores de orientación*. Madrid: ESIC
- Gallego y Matas, S. (2006). *La tutoría en la educación superior*. En S. Gallego y J. Riart (Coords.), *La tutoría y la orientación en el Siglo XXI: nuevas propuestas* (pp. 185-196). Barcelona: Octaedro.
- García, N.N. (2008). *La función tutorial de la Universidad en el actual contexto de la Educación Superior*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (1), 21-48.
- García, N.N., Asensio, I., Carballo, R., García, M. & Guardia, S. (2005a). *La tutoría universitaria ante el proceso de armonización europeo*. *Revista de Educación*, 337, 189-210.
- García, L. (2008). *Evaluación de la actividad docente en la UNED*. España: Editorial Bened
- Gil, F.J. (2002). *La enseñanza universitaria en España: oferta, demanda y resultados*. En V. Álvarez y A. Lázaro (Coords.), *Calidad de las universidades y orientación universitaria* (pp. 59-82). Málaga: Aljibe.
- González, M.V. (2006). *El profesor tutor: una necesidad de la universidad del siglo XXI*. *Revista Cubana de Educación Superior*, XXVI (2), 23-36.
- Hodgins, W. (2001). *IEEE LTSC Learning Technology Standards Committee P1484*. ADLNET, USA.
- López, C. (2005). *Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning*, Tesina Doctoral Universidad de Salamanca.
- Madrid, I.J. (2005). *La formación y evaluación docente del profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. *Educatio*, 23, 49-68

- Michavila, P.F. (2002). *La política universitaria que tenemos y la que deberemos tener*. En V. Álvarez y A. Lázaro (Coords.), *Calidad de las universidades y orientación universitaria* (pp. 9-14). Málaga: Aljibe.
- Michavila, F. & García, J. (Eds.) (2003). *La tutoría y los nuevos modos de aprendizaje en la universidad*. Madrid: Dirección General de Universidades de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y Cátedra Unesco de Gestión y Política Universitaria de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Moreira, M. A. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: Visor Dis, S.A
- Salas M. (2014), Curso: *Prácticas evaluativas de la Calidad del e-learning, Módulo IV: Cómo evaluar la calidad del e-Learning en la Educación superior*. Costa Rica: UNED-UCALEL.
- Samanamud, V. (2001). *Estadística Aplicada a la Educación*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Sampieri, H.R. y Otros (1991). *Metodología de la Investigación*. (2a. ed.). México: McGraw – Hill.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (1987). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica: aplicados a la Psicología, Educación y Ciencias Sociales*. Lima. UNESCO (1988). *Carta Magna de las Universidades Europeas*. Bolonia: UNESCO.
- Welkowitz, J; Ewen, R. B. y Cohen, J. (1981). *Estadística aplicada a las ciencias de la educación*. Santillana S.A. 393. p. (aula XXI)

Web grafía:

- Álvarez V., (s/f) *Blended Learning Transición hacia la educación*. Disponible en: http://www.ciie.cfie.ipn.mx/2domemorias/documents/c/c14/c14_32.pdf.
Fecha de consulta: 30 de julio de 2014.
- ANECA (2005). *IV Foro ANECA “Los estudiantes y las políticas de calidad”*. Consultado en: http://www.aneca.es/media/21196/publi_4foro_conclusiones.pdf. Fecha de consulta: 16 de setiembre 2014.

- ANR (2003). *Resolución N° 1240-2013-ANR*. Publicado en <http://www.educacionenred.pe/noticia/normas-legales-el-peruano/?portada=43249>. Fecha de consulta: 16 de setiembre 2014.
- Area, M. (Coord) (2007/08). *La docencia virtual en las universidades presenciales*. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. 2 vols.: n° 10(2), Diciembre 2007, y N° 11(1), Junio 2008. Disponible en <http://www.utpl.edu.ec/ried/>. Fecha de consulta: 16 de setiembre 2014.
- Foix, C. (2002). *Estándares elearning: Estado del Arte*. Disponible en: empresas.sence.cl/documentos/elearning/INTEC%20%20Estandares%20elearning.pdf. Fecha de consulta: 12 de octubre 2014.
- Ribot S, Varguillas S., Willinski A. (2007). Valoración de los participantes de un curso en línea. Una experiencia en Postgrado. [Documento en línea] Disponible en: http://www.upel.edu.ve/congreso2008/planillas/ponencias/silvia_ribot.doc. Fecha de consulta: 01 de setiembre 2014.
- Sanz, G.N. (1999). *Orientación universitaria: asesoramiento académico personal*. (En línea). Disponible en: http://www.mec.es/cide/publicaciones/textos/col150/col_15004.pdf. Fecha de consulta: 05 de setiembre 2014.
- UNESCO (1995). *Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior*. París: UNESCO. (En línea). Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000989/098992s.pdf>. Fecha de consulta: 25 de agosto 2014.
- UNESCO (1998). *La Educación Superior en el Siglo XXI, Visión y Acción. Declaración Mundial de la Educación Superior en el Siglo XXI*. París. 5-9 de octubre. (En línea). Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345S.pdf>. Fecha de consulta: 01 de julio 2014.

ANEXOS

Anexo N° 01

Datos del pre y pos test del proceso de enseñanza aprendizaje en el grupo experimental y control

N° de alumnos y expertos	Pre test GE	Pos test del GE	Pre test GC	Pos test del GC
1	54	106	46	54
2	58	115	48	58
3	52	106	52	52
4	63	126	47	59
5	58	115	47	58
6	47	94	47	47
7	46	107	58	58
8	48	111	58	44
9	48	110	48	48
10	56	114	44	48
11	63	126	48	52
12	59	125	44	59
13	58	114	71	71
14	62	124	71	71
15	48	99	63	63
16	44	91	71	71
17	62	124	74	74
18	52	110	-	-
19	63	132	-	-
20	55	111	-	-
21	44	89	-	-
22	62	124	-	-
23	71	153	-	-
24	71	149	-	-
25	63	141	-	-
26	71	184	-	-
27	74	153	-	-

Datos del pre y pos test del proceso de enseñanza aprendizaje en la evaluación interna, según el grupo experimental y control

Nº de alumnos	Pre test GE	Pos test del GE	Pre test GC	Pos test del GC
1	40	79	34	40
2	43	86	36	43
3	39	79	39	39
4	47	94	35	44
5	43	86	35	43
6	35	70	35	35
7	34	80	43	43
8	36	83	43	33
9	36	82	36	36
10	42	85	33	36
11	47	94	36	39
12	44	93	33	44
13	43	85	-	-
14	46	92	-	-
15	36	74	-	-
16	33	68	-	-
17	46	92	-	-
18	39	82	-	-
19	47	98	-	-
20	41	83	-	-
21	33	66	-	-
22	46	92	-	-

Datos del pre y pos test del proceso de enseñanza aprendizaje en la evaluación externa, según el grupo experimental y control

Nº de expertos	Pre test GE	Pos test del GE	Pre test GC	Pos test del GC
1	18	39	18	18
2	18	38	18	18
3	16	36	16	16
4	18	47	18	18
5	19	39	19	19

ANEXO N° 02

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN –TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



ENCUESTA DE EVALUACIÓN INTERNA DE ESTUDIANTES PARA EL
FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

A continuación encontraras preguntas sobre tu Facultad. No hay respuestas correctas o incorrectas; no se trata de un examen para ponerte una nota sino de dar tu opinión sobre tu Facultad para que pueda mejorar. Te pedimos que respondas con la mayor sinceridad y confianza. Nadie sabrá lo que contestes porque no vas a escribir tu nombre en la Encuesta. Si no entiendes alguna pregunta o alguna palabra, pídele a la persona que está a cargo de la encuesta que te explique.

Muchas gracias por tu colaboración

DATOS:

Marca con una X en el casillero que corresponde:

Eres estudiante de la Facultad

Ciclo: _____ Edad: _____ años

Supervisado por: _____

Fecha: ____/____/____

Responde todas las alternativas de las preguntas, marcando con una equis (X) sobre las opciones que se presentan para cada pregunta: Incipiente – Mínimo – Regular – Excelente, de acuerdo a lo que sucede en tu Facultad y en tus aulas.

EVALUACIÓN INTERNA	Incipiente	Mínimo	Regular	Excelente
Profesores				
Reacción de los estudiantes				
En el desarrollo del curso se ha tenido en cuenta las necesidades de aprendizaje y las dificultades particulares y características específicas de los alumnos				
Las actividades de aprendizaje nos ofrecen las posibilidades a considerar y utilizar los sistemas de pensamiento y ver los problemas desde diferentes perspectivas.				

Las metodologías de aprendizaje nos motivan a participar activamente en el proceso de aprendizaje a través de la reflexión y la retroalimentación de los compañeros, grupos de trabajo y foros de discusión.				
Posibilidades adicionales para los estudiantes				
La información que necesitamos todos los alumnos potenciales para orientar su decisión de tomar el curso está disponible				
Los objetivos de aprendizaje expresan claramente el propósito del curso con elementos medibles y están definidos desde nuestras perspectivas				
El enfoque metodológico se explica claramente, y presenta como los métodos y enfoque seleccionados conducen a la consecución de los objetivos de aprendizaje, y el uso de la tecnología para mejorar el aprendizaje.				
Sabemos y tenemos acceso a las personas responsables de asesoramiento sobre cuestiones metodológicas, pedagógicas, y técnicas.				
Evaluación de los resultados obtenidos en el curso				
Las asignaciones o tareas están claramente formuladas y explicadas adecuadamente para nosotros, y tienen una comprensión clara de las instrucciones de lo que tiene que hacer, el calendario, los resultados esperados y de la forma en que seremos evaluados.				
Las tareas y/o prueba de conocimiento y evaluación se han diseñado con diferentes enfoques, incluyendo la autoevaluación y la revisión por pares				
El progreso de nosotros se controla periódicamente con el objetivo de identificar a los estudiantes que necesitan atención especial o necesitan un apoyo especial para alcanzar los objetivos de aprendizaje.				
La retroalimentación individual que recibimos es para resolver las tareas que requieren un enfoque de resolución de problemas, y los comentarios tienen información analítica y consideran la forma en que se proporciona la solución.				

Recibimos una información clara sobre los plazos previstos para la retroalimentación del docente –tutor en las tareas y las pruebas de evaluación de conocimiento.				
El proceso de evaluación integral está prevista al final del curso para evaluar su calidad y la coherencia global y contribuir a su mejora				
La retroalimentación recibida en la ejecución del curso se recoge a través de un cuestionario u otros medios, con el objetivo de recoger opiniones, comentarios y sugerencias de los alumnos en: Diseño del curso, contenido del curso y los medios de comunicación del curso y soporte técnico.				
El curso cuenta con un amplio informe a base a la información proporcionada por nosotros, que incluyen recomendaciones claras para mejorar aún más el curso para futuras entregas.				
El curso tiene un proceso establecido sistemático de integración de las recomendaciones para la mejora del diseño de las actividades del curso (revisión y actualización), con el fin de asegurar la continuidad del mismo.				
Nivel de dificultad en el uso de los materiales autoinstructivos digitales				
El contenido del curso es coherente y se presenta subdividido en una secuencia lógica de módulos y / o clases / secciones, organizadas de tal manera que nos permite la comprensión y retención.				
Los contenidos son flexibles, tienen en cuenta las diferentes rutas de aprendizaje (navegar por el contenido y eligen su camino de aprendizaje).				
Cada unidad didáctica se presenta con los elementos necesarios (Breve descripción del módulo/lección, objetivos de aprendizaje, estimación de la cantidad de tiempo requerido, esquema de una eventual prueba de conocimientos, y exámenes para la evaluación de los logros de los objetivos de aprendizaje), para guiarnos en la consecución de los objetivos de aprendizaje				
El contenido es sensible al género. Tiene en cuenta la diversidad cultural (respeto a la diversidad cultural).				

El contenido multimedia (audio, video, hipertexto, imágenes, gráficos) se utiliza exclusivamente con un propósito fijo y definitivo en la comprensión/ asimilación de los contenidos por parte de nosotros.				
Los materiales autoinstructivos son de fácil accesibilidad y está disponible para tantas personas como sea posible				
El uso de los materiales autoinstructivos se centra en la facilidad del entorno de aprendizaje y sus componentes (tamaño y el tipo de fuente en las lecturas, imágenes, ilustraciones, tablas y otras ayudas visuales) son fáciles de leer.				
El material descargable de aprendizaje tiene formatos y tamaño aceptables.				
Alumnos				
Alfabetización en información				
La navegación (a través de los materiales de aprendizaje obligatorio) nos permite saber acerca de su progreso y su posición en relación con el contenido general.				
En el curso son incluidos los recursos adicionales que se pueden imprimir como pantallas, tabla de contenidos y materiales didácticos.				
Los módulos / lecciones / unidades del curso ofrecen un glosario de términos asociados a los materiales de aprendizaje.				
En el curso se hace una distinción entre estudio de la lectura de los materiales obligatorios y recomendados. La bibliografía se comenta.				
El entorno de aprendizaje virtual se ejecuta en un servidor adecuado, lo que garantiza su estabilidad.				
El entorno virtual de aprendizaje es accesible a través de diferentes navegadores y sistemas operativos.				
Aprendizaje independiente y colaborativo				
La combinación de métodos de aprendizaje (en línea, cara a cara, el autoaprendizaje, facilitación del tutor, asíncrona y sincrónica) es adecuada y responde a las necesidades de nosotros.				
El curso tiene un diseño centrado en el aprendizaje del estudiante facilita el				

desarrollo de las habilidades deseadas y competencias esperadas descritas en los objetivos de aprendizaje.				
Las metodologías de aprendizaje ofrecen oportunidades para que determinemos nuestro ritmo de aprendizaje.				
Responsabilidad social				
Las actividades sociales y de colaboración se incluyen en la metodología del curso y contribuyen a la consecución de los objetivos de aprendizaje				
El curso ofrece una experiencia de aprendizaje que es relevante para la práctica profesional (casos de la vida real).				

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN –TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



**ENCUESTA DE EVALUACIÓN EXTERNA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL
 PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

A continuación encontraras preguntas sobre tu Facultad. No hay respuestas correctas o incorrectas; no se trata de un examen para ponerte una nota sino de dar tu opinión sobre tu Facultad para que pueda mejorar. Te pedimos que respondas con la mayor sinceridad y confianza. Nadie sabrá lo que contestes porque no vas a escribir tu nombre en la Encuesta. Si no entiendes alguna pregunta o alguna palabra, pídele a la persona que está a cargo de la encuesta que te explique.

Muchas gracias por tu colaboración

DATOS:

Marca con una X en el casillero que corresponde:

Eres docente de la Facultad

Edad: _____ años

Supervisado por: _____

Fecha: ____/____/____

EVALUACIÓN EXTERNA

Expertos

1. Complejidad de la propuesta de actividades para el desarrollo del módulo

Incipiente () Mínimo () Regular () Excelente ()

¿Por qué?

2. Ventajas del desarrollo del material autoinstruccionado digital

Incipiente () Mínimo () Regular () Excelente ()

¿Por qué?

3. Desventajas del desarrollo del material autoinstruccion digital

Incipiente () Mínimo () Regular () Excelente ()

¿Por qué?

4. Lineamientos a considerar en la propuesta para la selección de contenidos

Incipiente () Mínimo () Regular () Excelente ()

¿Por qué?

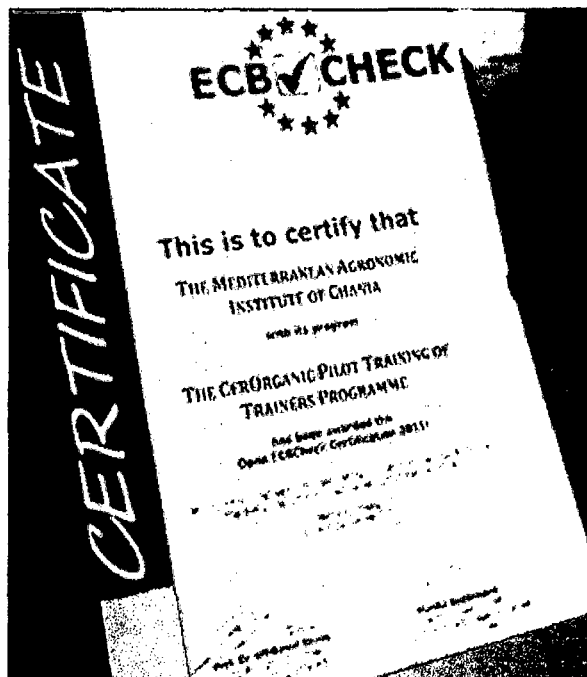
ANEXO N° 03

ORGANIZACIONES PARA CERTIFICACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

Open ECBCheck v 2011/12

Es una nueva acreditación y un plan de mejoramiento de calidad para programas de Enseñanza Virtual de Desarrollo de Capacidades a nivel internacional.

ECBCheck sirve de apoyo a las organizaciones de desarrollo de capacidades en la medición de qué tan exitosos son sus programas de enseñanza virtual, y permite aplicar el mejoramiento continuo en un esfuerzo por lograr colaboración y benchlearning.



ECBCheck ha sido desarrollado a través de un proceso innovador y participativo propiciado por InWent de Alemania y la Fundación Europea para la Calidad en la Enseñanza Virtual (EFQUEL).

La norma ECBCheck, que contempla 7 criterios de calidad diferenciados por áreas:

- A. Información y organización del programa de Elearning.
- B. Orientación de la audiencia objetivo
- C. Calidad de contenidos
- D. Diseño de programa/curso
- E. Diseño de medios
- F. Tecnología
- G. Revisión y evaluación

Sitio Oficial: www.ecb-check.org

Código: *SCORM CAM*

Organización: *ADL*

Última publicación: *2006*

Categoría principal: *Contenidos y Evaluación*

Gratuito: *SI*

El *Content Aggregation Model (CAM)* o Modelo de Agregación de Contenidos de *SCORM* es uno de los tres libros que forman el modelo creado para la enseñanza virtual de *ADL*.

El objetivo del *CAM* de *SCORM* es el de ofrecer un medio común que permita componer contenidos

educativos desde diversas fuentes compatibles y reusables. Define como un contenido educativo puede ser identificado, descrito y agregado dentro de un curso o una parte de un curso, y cómo puede ser compartido por diversos LMS o por diversos repositorios.

Para ello realiza una descripción de los principales componentes pertenecientes al modelo *SCORM*, como los *Sharable Content Objects's (SCO's)*: la mínima unidad intercambiable entre sistemas compatibles con *SCORM*; o los *Assets*: los recursos o elementos básicos, como pueden ser ficheros de texto, audio, etc.

El documento se divide en las siguientes secciones: *Content Model*, en el que se definen las diferentes entidades participantes en la experiencia eLearning; *Content Packaging*, que define una manera de empaquetar los diferentes contenidos permitiendo compartirlos entre diferentes sistemas; *Metadata*, donde se define un mecanismo para la descripción de casos concretos de los componentes del *Content Model*.

Estándares relacionados: IEEE 1484.12.1(LOM), IEEE 1484.11, IMS CP

Enlace: <http://www.adlnet.gov/scorm/>

Nombre: *Computer Managed Instruction*

Código: *AGR006*

Organización: *AICC*

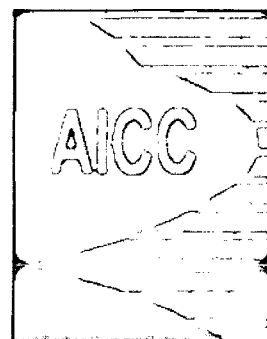
Última publicación: *1998*

Categoría principal: *Contenidos y Evaluación*

Gratuito: *SI*

Las recomendaciones descritas en el documento *AGR006* de *AICC* ofrecen un marco de trabajo para el intercambio de contenidos en los sistemas de enseñanza virtual desarrollados por *AICC*.

Estos contenidos podrán ser cursos, o datos referentes a los alumnos, que serán ejecutados en diferentes computadores pertenecientes a un sistema distribuido de eLearning.



Dicho intercambio de contenidos es posible gracias a las recomendaciones y pautas descritas en el documento que muestran la forma de comunicar los sistemas y plataformas de aprendizaje (CMI), de modo que sean capaces de interoperar con los diferentes contenidos o cursos CBT.

Esta norma es certificable mediante el: *AGR-006 Certification* que es indicativo del cumplimiento de los requisitos y recomendaciones descritos en dicha norma para el intercambio de contenidos e interoperabilidad entre plataformas.

Estándares relacionados: AGR 007

Enlace: <http://www.aicc.org/pages/down-docs-index.htm#AGR>

Nombre: Courseware Interchange

Código: *AGR007*

Organización: *AICC*

Última publicación: 1995

Categoría principal: **Contenidos y Evaluación**

Gratuito: *SI*

Las recomendaciones descritas en el documento *AGR007* de *AICC* ofrecen un marco de trabajo para el intercambio de determinado material y diferentes elementos utilizados como material de apoyo en el entorno de la enseñanza virtual.

La finalidad de estas directrices es facilitar la circulación del contenido de los cursos de un entorno a otro. Con esto se facilita la reutilización de los recursos, se promueve el intercambio de contenidos de un curso a otro con la finalidad de apoyar el significado de una lección determinada, se simplifican las labores de mantenimiento de los diferentes cursos, y se facilita la migración de contenidos de unas plataformas a otras.

Los elementos descritos en estas recomendaciones incluyen: texto, gráficos o audio entre otros, y en el documento se describen los diferentes formatos que soportan así como la manera de utilizarlos.

Estándares relacionados:

Enlace: <http://www.aicc.org/pages/down-docs-index.htm#AG>

Nombre: IMS Content Packaging

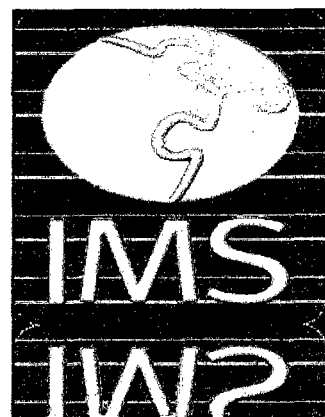
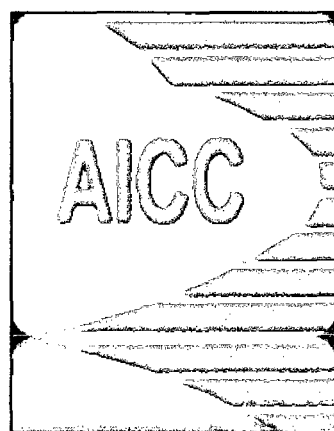
Código: *IMS CP*

Organización: *IMS*

Última publicación: 2004

Categoría principal: **Contenidos y Evaluación**

Gratuito: *SI*



El objetivo de esta especificación es permitir la distribución de contenidos reutilizables e intercambiables, es decir, describe el modo en el que se debe empaquetar el contenido educativo para que pueda ser procesado por otro sistema *LMS* diferente.

Ofrece una forma de empaquetar los contenidos educativos tales como cursos individuales, conjuntos de cursos, o cualquier tipo de recurso necesario en el proceso educativo (por ejemplo, evaluaciones o exámenes).

Esta forma de empaquetar los contenidos obtendrá como producto final un archivo *.ZIP* que contenga todos los archivos necesarios para la creación, distribución y clasificación de los contenidos a transmitir.

Al distribuir una serie de contenidos empaquetados según el *Content Packaging* de *IMS*, existe un documento fundamental que es el llamado *Manifiesto*. Dicho documento es un fichero *XML* en el que se describe la estructura de los contenidos incluidos en el paquete añadiendo información adicional en forma de metadatos que pueden ser procesados y aprovechados en tareas de catalogación de contenidos.

Estándares relacionados: *IMS MD*

Enlace:

http://www.imsglobal.org/content/packaging/cpv1p1p4/imscp_sumcv1p1p4.html#1674057

Nombre: *A code of practice for the use of information technology (IT) in the delivery of assessments*

Código: *ISO/IEC 23988*

Organización: *ISO*

Última publicación: *2007*

Categoría principal: *Contenidos y Evaluación*

Gratuito: *No, 132 CHF*

El estándar *ISO/IEC 23988* se encarga de definir una forma de evaluar los contenidos aprendidos por los

alumnos en los cursos de aprendizaje impartidos mediante teleformación, así como de obtener un registro de los resultados obtenidos por cada alumno.

El ámbito de aplicación de la norma posee tres enfoques diferenciados: el primero se encarga de definir al tipo de evaluación al que la norma va dirigida; el segundo, describe las etapas del ciclo de vida de la evaluación a las que será aplicada; y el tercero que se encarga de definir un perfil de aplicación de la normativa dirigido a la evaluación en el mundo de las *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)*.

Entre los principales objetivos a satisfacer por esta especificación se encuentran los de ofrecer un modo justo y objetivo de evaluación de los alumnos de los cursos, establecer



un marco de seguridad que garantice la identidad de las personas a la hora de realizar y entregar las evaluaciones y el de realizar un control de calidad de las herramientas software utilizadas que sirva de referencia para futuros compradores.

Estándares relacionados:

Enlace:

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csn=41840/

Nombre: *Object Reuse and Exchange*

Código: *OAI ORE*

Organización: *OAI*

Última publicación: *2008*

Categoría principal: *Contenidos y Evaluación*

Gratuito: *SI*



La normativa *Object Reuse and Exchange (ORE)* de la iniciativa *Open Archives Initiative (OAI)*, define un estándar en el que se ofrecen recomendaciones para la descripción y el intercambio de agrupaciones de recursos y contenidos Web.

Estas agrupaciones de contenidos, en ocasiones llamadas *compound digital objects (objetos digitales compuestos)*, pueden agrupar contenidos digitales de diferentes tipos como pueden ser: imágenes, datos, texto y video.

El objetivo de la norma es el de exponer la riqueza de contenidos que estos objetos pueden poseer, así como demostrar el apoyo que pueden significar durante la utilización de diferentes herramientas usadas en el entorno del *eLearning*, como pueden ser las herramientas de autor, de repositorios o de intercambio, visualización y reutilización de contenidos.

Estándares relacionados:

Enlace: **<http://www.openarchives.org/ore/>**

ANEXO N° 04

ESQUEMA DEL MANUAL VIRTUAL

- Caratula (Diseño)
- Directorio FIAI
- Presentación
- Introducción
- Orientaciones metodológicas
 - a. Estructura
 - b. Metodología
 - c. Evaluación
 - Índice
- **PRIMERA UNIDAD (Número)**
 - a. Título en interrogante
 - b. Figura sobre el tema de la unidad
 - c. Pensamiento sobre el tema de la unidad
 - d. Preguntas (resumen de los temas de la unidad)
 - e. Título de la unidad (Literal)
 - f. Esquema conceptual
 - g. Competencias a lograr
 - h. Conceptos clave

Lección N° 1

- a. Título
- b. Desarrollo del contenido
- c. Ejercicio de autoconocimiento – calificación
- d. Resumen de la lección N° 1
- e. Exploración on line
- f. Lectura
- g. Actividades de autoaprendizaje
- h. Autoevaluación – respuestas de control

Lección N° 2

Desarrollar similar a la Lección N° 1

Lección N° 3

(Idem)

- **SEGUNDA UNIDAD (Número)**
(Seguir el procedimiento de la Primera Unidad)
- **TERCERA UNIDAD (Número)**
(Idem)
- **CUARTA UNIDAD (Número)**
(Idem)
- **QUINTA UNIDAD (Número)**

Glosario

Bibliografía

ESQUEMA DEL SILABO VIRTUAL

I. GENERALIDADES

- 1.1 Carrera de Formación Profesional:
- 1.2. Prerrequisito :
- 1.3. Ubicación
 - 1.3.1. Ciclo Académico :
 - 1.3.2. Semestre Académico :
- 1.4. Extensión
 - 1.4.1. Módulo :
 - 1.4.2. Horas por Módulo :
- 1.5. Tipo de Módulo :
- 1.6. Tiempo Académico
 - Inicio de Clases :
 - Fin de Clases :
- 1.7. Docente Responsable :
@hotmail.com.

II. MARCO DE REFERENCIA

III. OBJETIVOS

Al término de la Asignatura, el estudiante de Pregrado, será capaz de:

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

4.1. PRIMERA UNIDAD:

4.1.1. Objetivos Específicos

4.1.2. Contenidos

4.1.3. Medios y Materiales:

Presentación Power Point 1: .

Presentación Power Point 2:

Trabajos encargados

Organizadores visuales

4.1.4. Duración: 20 Horas

Evaluación de Unidad.

4.2. SEGUNDA UNIDAD:

4.2.1. Objetivos Específicos

4.2.2. Contenidos

4.2.3. Medios y Materiales:

Lectura N° 01:

Trabajos encargados

Organizadores visuales

4.2.4. Duración:

Evaluación de Unidad.

V. METODOLOGÍA

La metodología que se emplea en el presente curso, responde al aprendizaje en entornos virtuales, empleando estrategias activas y participativas centradas en el participante, quien a través del estudio personal, el intercambio con sus compañeros,

el tutor y el experto y del desarrollo de actividades especialmente diseñadas logrará la obtención de los objetivos antes señalados.

Para favorecer el aprendizaje autónomo se proporcionará el silabo del curso, un texto base (Manual Auto instructivo) y una selección de textos complementarios.

Además se favorecerá el intercambio de experiencias para ejercitar las habilidades de comprensión, análisis, síntesis, aplicación, investigación y producción mediante las siguientes actividades:

- **Trabajo individual:**

- **Foro de discusión:**

El foro constituye un espacio privilegiado para la reflexión sobre la participación de la Comunidad Universitaria en la educación a distancia; promoviendo el intercambio de opiniones de manera fácil y rápida entre participantes y docentes.

- **Autoevaluación:**

Se considera una autoevaluación al finalizar las unidades 1 y 2, para que pueda analizar la visión global del curso. Como su nombre lo indica, es una evaluación de control personal y permitirá ofrecer retroalimentación inmediata.

- **Trabajo colaborativo final:**

El trabajo final de carácter colaborativo será entregado al culminar la Segunda Unidad y deberá reflejar la adquisición de todo lo trabajado a lo largo del curso identificando las bases para diseñar.

- **Evaluación:**

Se ha diseñado una evaluación al finalizar cada unidad, de esta manera el participante podrá verificar sus aprendizajes respecto a los contenidos trabajados y a las lecturas específicas.

V. MATERIAL DE ENSEÑANZA

El paquete pedagógico del Módulo de Informática Educativa, está compuesto por medios y materiales especialmente diseñados para el aprendizaje, así tenemos el Internet, el *material de estudio*. El entorno de aprendizaje virtual, nos facilitará una comunicación fluida, rápida, oportuna y de calidad a través de las herramientas como el foro y el correo electrónico. Asimismo, permitirá la difusión y distribución de documentos o materiales complementarios para el curso.

VI. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación cuantitativa se basa en los siguientes rubros:

Evaluación	10%
Trabajo individual	30%
Foro de discusión	20%
Trabajo colaborativo final	40%
Total	100%

VII. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Portales:

ANEXO N° 05

IMÁGENES DE EQUIPAMIENTO INSTALADOS EN EL LPV-FIAI

Imagen 1: 05 equipos de cómputo completos

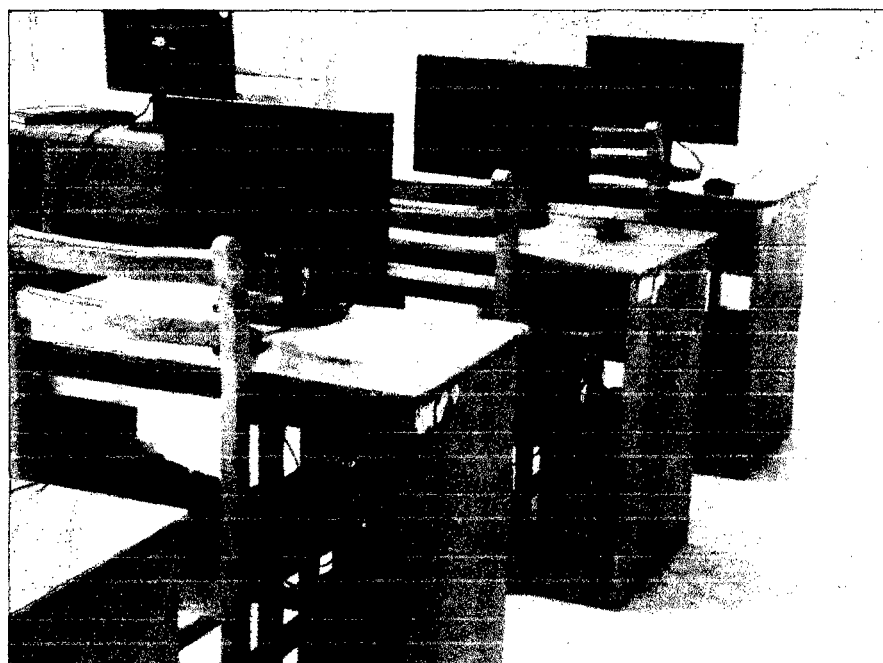
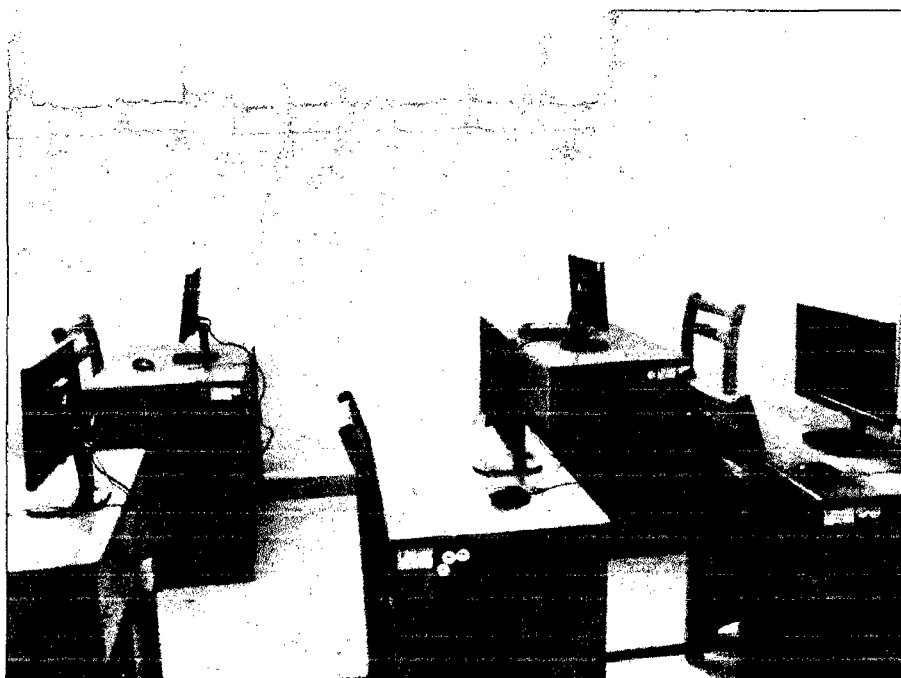


Imagen 2: Computadora de escritorio marca TOSHIBA y

Cámara de video SONY

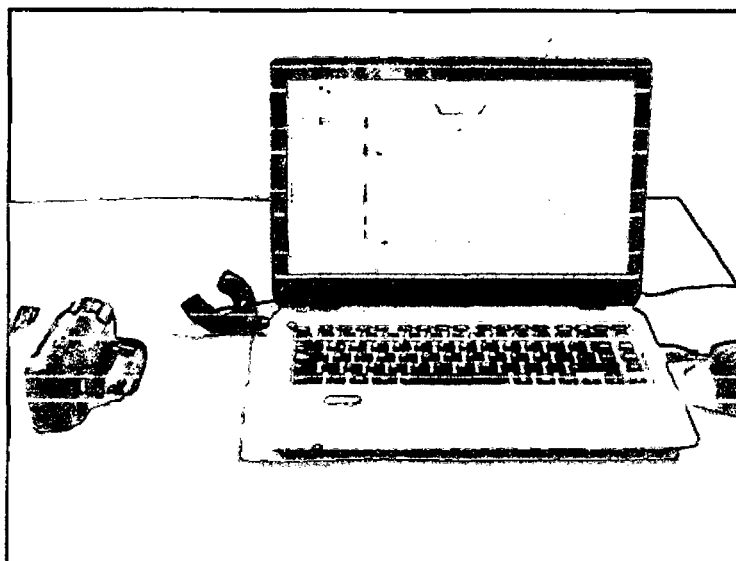


Imagen 3: Impresora EPSON L355

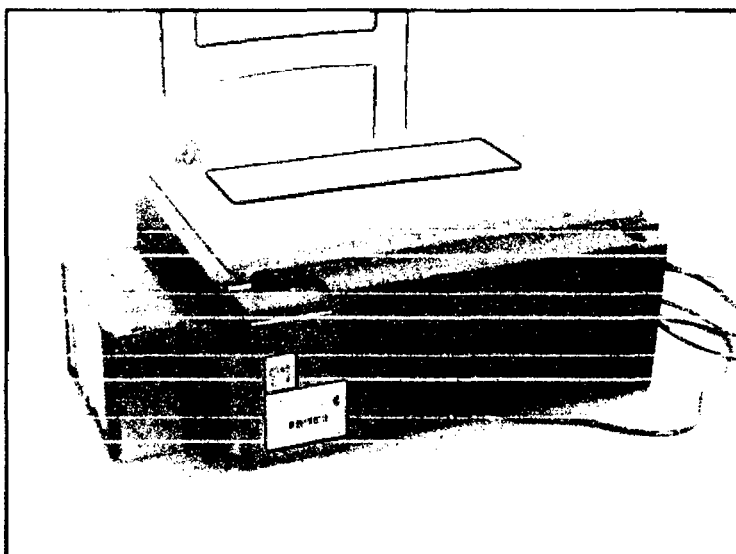


Imagen 4: Proyecto Multimedia SONY y Fotocopiadora
MFC-746DN marca BROTHER

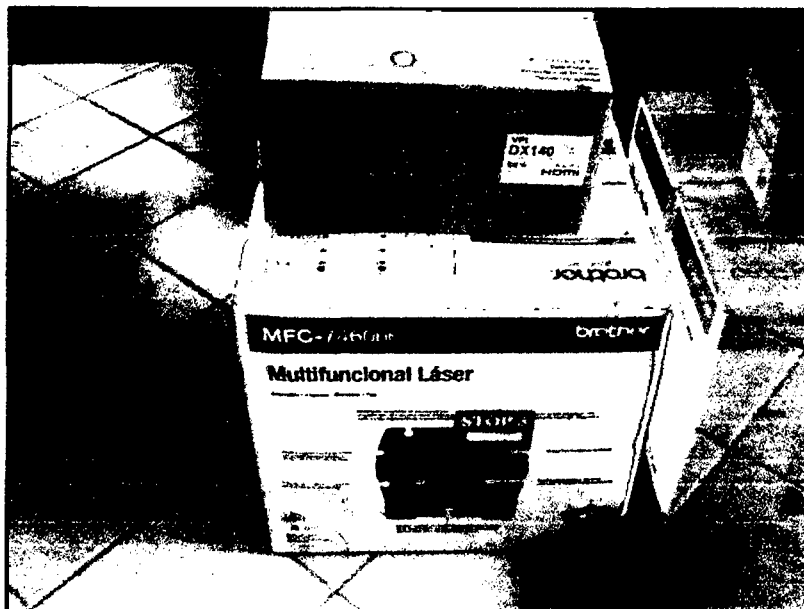


Imagen 5: Proyecto Multimedia eléctrico



**Imagen 6: Aire acondicionado de 36000 BTU, marca York,
instalado en el aula virtual de la FIAI**

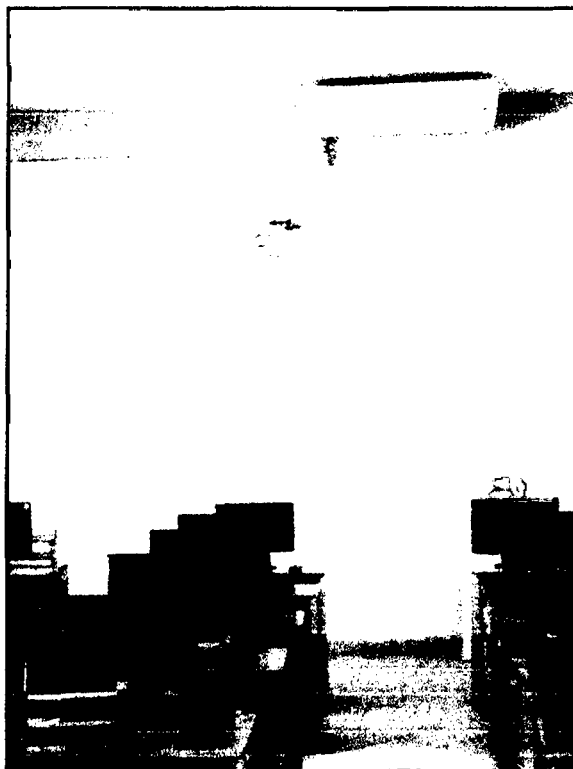


Imagen 7: 02 ventiladores de pedestal, y 02 estantes de cuatro niveles



Imagen 8: Escritorio y mesa de 8 sillas



Imagen 9: Módulos de madera para computadoras

